



Iveta Hajdúchová a kolektív

FINANCOVANIE 2021 LESY – DREVO

Zborník vyžiadaných príspevkov

Technická univerzita vo Zvolene
Lesnícka fakulta
Katedra ekonomiky a riadenia Lesného hospodárstva

Drevársky kongres Zvolen, člen Zväzu slovenských vedeckotechnických spoločností

Iveta Hajdúchová a kolektív

FINANCOVANIE 2021 LESY – DREVO

2021

Iveta Hajdúchová a kolektív: Financovanie 2021 LESY - DREVO
Zborník vyžiadaných príspevkov

© Autori

prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD. – vedúca autorského kolektívu

Ferréol Berendt

Vilém Jarský

Dalibor Šafařík

Lubomír Blaško

Ján Jurica

Marko Tomić

Tobias Cremer

Tibor Kőszeghy

Samuel Vlčan

Miloš Gejdoš

Václav Kupčák

Zuzana Vyhnalíková

Július Jankovský

Vedeckí recenzenti:

doc. Ing. Hubert Paluš, PhD.

doc. Mgr. Ing. Rastislav Šulek, PhD.

Redakčné a zostaviteľské práce:

Ing. Blanka Giertliová, PhD.

Ing. Lenka Navrátilová, PhD.

Príspevky neprešli jazykovou a redakčnou úpravou. Za obsah a úroveň jednotlivých príspevkov zodpovedajú ich autori.

Vydanie zborníka bolo podporené Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-17-0232, APVV-18-0520, APVV-19-0612 a APVV-20-0429.

Dostupné online

Počet strán 105

ISBN 978-80-228-3303-5

OBSAH

SKUTOČNÝ OBJEM KÔRY AKO VEDĽAJŠÍ PRIEMYSELNÝ PRODUKT PRI PREDAJI DREVA V ŠTÁTNYCH LESOCH SPOLKOVEJ KRAJINY BRANDENBURSKA.....	5
<i>Lubomír Blaško, Ferréol Berendt, Zuzana Vyhnalíková, Marko Tomić, Tobias Cremer</i>	
ANALÝZA VÝVOJA CIEN VYBRANÝCH SORTIMENTOV SUROVÉHO DREVA V PANDEMICKOM OBDOBÍ	15
<i>Miloš Gejdoš</i>	
INOVATÍVNE METÓDY ANALÝZY VÝKONNOSTI LESNÍCKO-DREVÁRSKEHO KOMPLEXU	22
<i>Iveta Hajdúchová</i>	
VYUŽÍVANIE BIOMASY V ZDROJOCH KOMBINOVANEJ VÝROBY ELEKTRINY A TEPLA NA SLOVENSKU	31
<i>Július Jankovský</i>	
ROZDROBENOSŤ VLASTNICTVÍ LESŮ V ČR A S TÍM SOUVISEJÍCÍ PROBLÉMY.....	51
<i>Vilém Jarský</i>	
VPLYV VEREJNÝCH ZDROJOV NA ROZVOJ ŠTÁTNEHO PODNIKU	60
<i>Ján Jurica</i>	
EKONOMIKA A FINANCOVANIE PRÍRODE BLÍZKEHO OBHOSPODAROVANIA LESOV V PODMIENAKCH PODNIKU LESY SR,Š.P. BANSKÁ BYSTRICA	70
<i>Tibor Kőszeghy</i>	
LESNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY A ASPEKTY SPOLEČENSKY ODPOVĚDNÉHO PODNIKÁNÍ.....	78
<i>Dalibor Šafařík, Václav Kupčák</i>	
FINANCOVANIE LESNÉHO HOSPODÁRSTVA V BUDÚCOM PROGRAMOVOM OBDOBÍ 2021 – 2027.....	95
<i>Samuel Vlčan</i>	

SKUTOČNÝ OBJEM KÔRY AKO VEDĽAJŠÍ PRIEMYSELNÝ PRODUKT PRI PREDAJI DREVA V ŠTÁTNYCH LESOCH SPOLKOVEJ KRAJINY BRANDENBURSKA

Lubomír Blaško, Ferréol Berendt, Zuzana Vyhnalíková, Marko Tomić,
Tobias Cremer

ABSTRAKT

Brandenburger Wälder sind mit einer Gesamtfläche von 10.977 km² die viertgrößten in Deutschland. Mehr als die Hälfte der Waldfläche gehört Privatwaldbesitzern. Der Landeswaldanteil (270 000 ha) ist gering und beträgt nur ca. 25 %. Die Kiefer (77 %) ist die dominierende Baumart, die Anteile der Eiche (4,6 %) und der Buche (2,7 %) sind relativ niedrig. Durchschnittlich wurden in den brandenburgischen Wäldern mehr als 4,5 Millionen Fm Holz (ohne Rinde) jährlich geerntet. Der Anteil von Kalamitätsholz lag in den letzten Jahren bei 50%. Mehr als die Hälfte des gesamten Holzeinschlags wurde für industrielle Zwecke verwendet.

Seit 2015 gilt in Deutschland eine neue Rahmenvereinbarung für die Holzsortierung, die RVR (Rahmenvereinbarung für den Rohholzhandel). Diese Vereinbarung stellt die Standards für die Qualitätssortierung, die Vermessung und für den Verkauf von Rohholz dar und ersetzte die HKS (Forst Handelsklassensortierung). Das Holz wird mit der Rinde vermessen und die Durchmesserreduzierung wird im Reduktionsfaktor berücksichtigt.

Für die Kiefer als Hauptwirtschaftsbaumart in Brandenburg gab es bis jetzt keine wissenschaftlich fundierte Empfehlung für den Reduktionsfaktor im neu geschaffenen RVR. Zu diesem Zweck wurden in den Jahren 2020 bis 2021 wissenschaftliche Messungen in der Landeswaldoberförsterei Chorin durchgeführt und später ausgewertet.

Schlüsselwörter: Rindenabzüge, Spiegelrinde, Landeswald, Landeswaldoberförsterei Chorin

CHARAKTERISTIKA NSR

Nemecká spolková republika má rozlohu 357 tis. km² a je štvrtým najväčším štátom EÚ. Administratívne sa rozdeľuje do 16 spolkových krajín. Počet obyvateľov v tejto najľudnatejšej krajine Európy dosahoval v roku 2021 skoro 82 miliónov. V mestách žije cca. polovica obyvateľstva. Priemerná hustota obyvateľstva je približne 230 obyvateľov na km².

V súčasnosti má 12 nemeckých miest viac ako 0,5 mil. obyvateľov. Všetky tieto mestá až na výnimku Berlína a Lipska ležia v bývalých západných spolkových krajinách. Nemecko, ako krajina chudobná na suroviny, zamestnáva obyvateľov prevažne v automobilovom, strojárskom, chemickom a elektrotechnickom priemysle. Nemalý počet obyvateľov je zamestnaných v službách a vo výskume. V poľnohospodárskom a lesníckom sektore bolo v roku 2021 zamestnaných až viac ako 800 tis.obyvateľov, čo predstavuje približne 1.5 % z celkovej zamestnanosti.

V roku 2021 obnáša celková výmera lesov NSR 10 522 mil. hektárov. Najnižšiu lesnatosť majú severné spolkové krajiny. Dokonca skoro jednu pätinu plochy hlavného mesta Berlína s 3,4 mil. obyvateľov tvorí les. Lesy zaberajú až 32 % celkového územia. Na porovnanie poľnohospodárska pôda zaberá takmer 52 %.

V zastúpení drevín je podiel listnatých drevín 43 % (4,727 mil. ha) a podiel ihličnatých drevín 57 % (5,900 mil. ha). Z listnáčov má najväčšie zastúpenie buk lesný (*Fagus sylvatica*) 16 % (1, 680 mil. ha), ďalej je to dub (*Quercus*) 10 % (1,129 mil. ha), podiel brezy (*Betula*), topoľa (*Populus*) a jelše (*Alnus*) je 10 %, zastúpenie javora (*Acer*), jaseňa (*Fraxinus*) a lipy (*Tilia*) je 6 %. Pri ihličnatých drevinách dominuje smrek obyčajný (*Picea abies*) s 26 % (2,763 mil. ha) a borovica lesná (*Pinus sylvestris*) s 23 % (2,423 mil. ha). Menší podiel má smrekovec opadavý (*Larix decidua*) 3 % (0,307 mil. ha) a duglaska tisolistá (*Pseudotsuga menziesii*) 2 % (0,217 mil. ha).

Štruktúra vlastníctva, ktorú poznáme dnes, sa formovala v 18. a 19. storočí a to hlavne po vyvlastnení cirkevných lesov, ktoré prechádzali do vlastníctva štátu. Najväčšiu výmeru majú súkromné lesy s 5 485 679 ha, ktoré vlastní takmer 400 000 vlastníkov. Až 50 % týchto vlastníkov má pozemky menšie ako 20 ha, naproti tomu 13 % vlastníkov má lesy s výmerou viac ako 1 000 ha. Napríklad rod *Thurn* a *Taxis* vlastní v Nemecku 20 000 ha, Christian Erbprinz zu Fürstenberg 18 000 ha a Fürst von Hohenzollern 15 000 ha (Blaško, 2019).

Tabuľka 1 Výmera lesov podľa jednotlivých spolkových krajín [km²] (Zdroj: BMEL, 2017, Blaško, 2019)

Spolková krajina	rozloha	výmera lesov	priemerná ročná ťažba (2015-2020)	lesnatosť [%]
Bavorsko	70550	24536	18 mil.	34,8
Bádensko-Württembersko	35751	13584	9,0 mil.	38
Brandenbursko	29477	10229	4,8 mil.	34,9
Dolné Sasko	47616	10037	6,0 mil.	21,1
Severné Porýnie-Vestfálsko	34081	8436	15 mil.	24,8
Hesensko	21115	8435	9,0 mil.	39,9
Porýnie-Falcko	19853	8098	7,3 mil.	40,8
Durínsko	16172	5154	5,0 mil.	31,9
Mecklenbursko-Predpomoransko	23173	4942	1,9 mil.	23,1
Sasko	18413	4879	2,0 mil.	26,5
Sasko-Anhaltsko	20447	4356	2,4 mil.	21,3
Šlezvicko-Holštajnsko	15763	1499	0,6 mil.	9,5
Sársko	2569	858	0,3 mil.	33,4
Berlín	892	159	≤ 0,1mil.	17,9
Hamburg	755	34	≤ 0,1mil.	4,5
Brémy	404	8	≤ 0,1mil.	1,9
Spolu	357031	105244		32,0

CHARAKTERISTIKA SPOLKOVEJ KRAJINY BRANDENBURSKO

Rozloha spolkovej krajiny je 29 654 km a má takmer 2,5 milióna obyvateľov. Brandenbursko je kompaktná krajina, zo severu na juh meria 244 km a z východu na západ 234 km. Takmer v strede tejto krajiny sa nachádza hlavné mesto Berlín, samostatná spolková krajina, s 3,5 mil. obyvateľov.

Organizácia riadenia a spravovania lesov v Brandenbursku je dvojstupňová. Podľa rozhodnutia Brandenburskej vlády bol k 1.1.2012 založený centrálny štátny lesný podnik Landesbetrieb Forst Brandenburg, ktorého vedenie v Potsdame spravuje 14 štátnych lesných správ (podnikov) s približnou výmerou okolo 20 000 ha a 30 lesných správ, ktoré pracujú ako prvostupňové lesné úrady. Kým sa štátne lesné správy zaoberajú výlučne hospodárením štátnych lesov, poradenskú funkciu pre lesy iných subjektov preberajú lesné správy, ktoré aj rozhodujú o konaniach vyplývajúcich z lesného zákona.

Lesy Brandenburska majú celkovú výmeru 10 977 km², čo predstavuje štvrtú najvyššiu výmeru v celom Nemecku. Na jedného obyvateľa pripadá 4 500 m² lesa. Najvyšší podiel majú súkromné lesy (57 %), štátne lesy (25 %), lesy obcí a miest (7 %) a lesy NSR (6 %). Dokonca hlavné mesto Berlín vlastní v Brandenbursku 1% lesov. Zvyšné lesy patria pod úrad privatizácie. Podiel ihličnanov je 81,6 % a listnáčov 18,4 %. Dominantnou je borovica s celkovým podielom 77 %, nasleduje dub s 4,6 % a buk s 2,7 %. Podiel smreka, smrekovca a duglasky je 4,6 %, podiely mäkkých listnáčov sú 8,7 % a ostatných tvrdých listnáčov 2,4 %. Na výmere 68 045 ha lesa prebieha v súčasnosti genetický výskum vzácnych drevín.

V brandenburských lesoch sa v roku 2019 vyťažilo viac ako 4,2 milióna m³ drevnej hmoty (bez kôry). To je o 643 600 m³ menej ako v predchádzajúcom roku ale od roku 2020 dochádza opäť k zvyšovaniu ťažby. Podiel kalamitného dreva za posledné roky je medzi 40-50%. Z dreva vyťaženého v roku 2019 pochádzalo 89 % z ihličnatých porastov. Najvyššia ťažba je u borovice dosahuje takmer 3,0 milióny m³, ďalej nasledujú smrek, jedľa a duglaska s takmer 0,8 milióna m³. V roku 2019 sa vyťažilo 494 600 m³ ihličnatých drevín, čo je o 12 % menej ako v predchádzajúcom roku. Ťažba listnatého dreva s podielom 11 % na celkovom objeme bola menej významná. Najväčší podiel mal buk a dub. Viac ako polovica z celkového objemu ťažby dreva (2,5 mil. m³) sa použila na priemyselné účely. Ako energetické drevo sa použilo 263 700 m³, čo predstavuje podiel 6 %. Súkromné lesy vyťažili takmer dve tretiny drevnej hmoty (2,6 mil. m³), štátne lesy s 1,1 mil. m³ sa 26 % podieľali na celkovom objeme dreva vyťaženého v Brandenbursku. Ďalších 367 000 m³ alebo takmer 9 % pochádzalo z obecných lesov a 150 700 m³ alebo 4 % sa vyťažilo v spolkových lesoch.

CARAKTERISTIKA ŠTÁTNYCH LESOV BRANDENBURSKA

Celková zásoba dreva v štátnych lesoch Brandenburska je takmer 71 mil. m³ a ročne sa ťaží 1,07 mil. m³, čo je necelých 60% celkového prírastku. Priemerná zásoba dreva (283 m³/ha) je rozdielna, na juhu dosahuje len niečo viac ako 200 m³/ha, na severe presahuje hranicu 300 m³.ha⁻¹. Priemerný podiel guľatiny za posledné roky bol 46 %, podiel dreva na priemyselné využitie a dreva na výrobu energie bol vyše 50 %. V roku 2014 bolo zmladených prirodzenou a umelou obnovou 1995 ha porastov, s ťažiskom zvýšenia podielu listnatých drevín.

Zdravotný stav porastov sa v posledných rokoch stabilizoval. Približne 39 % borovicových, 37 % dubových a 59 % bukových porastov bolo bez zjavného poškodenia. Slabé poškodenie bolo zistené u 53 % borovicových, 44 % dubových a 38 % bukových porastoch. Silné poškodenie bolo zistené u takmer 19 % dubov, čím sa podiely náhodných ťažieb neustále zvyšujú.

MATERIÁL A METÓDY

Merania prebiehali na 317 kusoch 3 m výrezov borovice, sortimentu priemyselného dreva zaradenej ako OSB platne, ktoré na účely výskumu poskytol drevospracujúci podnik. Z každého sortimentu bol vyrezaný jediný plátok vo vzdialenosti 20 cm od hrubšieho konca. Pomocou jemnej elektrickej píly sa odrezávali približne 5 cm plátky, ktoré boli okamžite zabalené v plastovom obale. Na plátkoch boli s použitím presných meradiel merané:

- priemery s kôrou a bez kôry a to stále dva merania posunuté o 90°,
- na obvode bol meraný rozsah poškodenia kôry pri spracovaní harvestorom alebo poškodenia drapákom forwarderu
- ďalej bol vypočítaný rozdiel objemu plátku dreva s kôrou (Vm.R.) a bez kôry (Vo.R.) a váha kôry

Objemy sa stanovili pomocou techniky vytlačania vody v ponornej nádrži. Vytlačená voda sa zachytila a odvážila pomocou presných váh. Takto nameraný objem kôry bol zo surových plátok dreva, drevo týchto plátok bolo nad hranicou nasýtenia vlákninou.

Metóda stanovenia objemu pomocou ponorenia (ponorenie/výtlak vody) bola porovnaná s výpočtom objemu pomocou matematických vzorcov a bola publikovaná vo vedeckej práci Berendt et al., 2021a. Hmotnosť kôry sa stanovila v suchom stave: kôra a odkôrnený plátok dreva sa sušili v sušiarňi pri teplote 103 ± 2 °C dovtedy, kým sa hmotnosť stabilizovala.

VÝSLEDKY

V lesníckej praxi štátnych lesov sa pred alebo pri predaji drevo meria s kôrou ale predáva sa za cenu, ktorá je bez kôry. Pri hlavných drevinách ako sú smrek, jedľa alebo duglaska, existujú vedecky podložené paušálne redukcie, ktoré odporúča RVR. Problémom ale ostávajú dreviny borovica, smrekovec a dub, kde sa faktory redukcie objemu za kôru v RVR chápu len ako orientačné (priemer štandardnej lesníckej praxe) a to hlavne preto, že sa na kmene predpokladá rôzna hrúbka kôry.

Prvým januárom 2015 vstúpila v Nemecku do platnosti nová rámcová dohoda o jednotnej sortimentácii dreva RVR (Rahmenvereinbarung für den Rohholzhandel), čo v skratke znamená rámcová dohoda pre obchod s drevom. Táto dohoda predstavuje normy kvalitatívneho triedenia a merania objemov surového dreva a po 40 rokoch nahrádza dosiaľ platné HKS (Forst Handelsklassensortierung), tzv. lesné sortimentácie dreva (Blaško a Cremer, 2016).

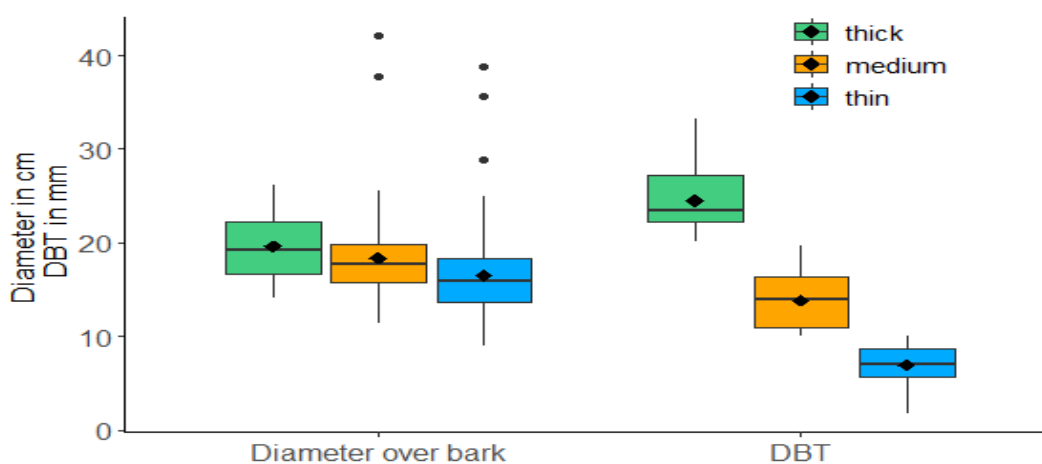
Tabuľka 2 Redukcia priemeru za kôru drevín borovica, smrekovec a dub v lesníckej praxi štátnych lesov Brandenburska podľa platných noriem

Drevina	stredný priemer sortimentu (cm)	redukcia priemeru za kôru
borovica	do 20	1
borovica	21 do 36	2
borovica	37 do 62	3
borovica	od 63	4
dub/smrekovec	do 20	1
dub/smrekovec	21 do 31	2
dub/smrekovec	32 do 42	3
dub/smrekovec	43 do 53	4
dub/smrekovec	od 54	5

Pri meraní objemu dreva na hromadách je redukcia priemeru za kôru zohľadnená už v redukčnom faktore 4 %. Pretože táto redukcia nepostačuje, v konkrétnom prípade ako je drevina borovica, odporúča sa ešte ďalšia redukcia do 5,5 %, závislá hlavne od dĺžky sortimentu.

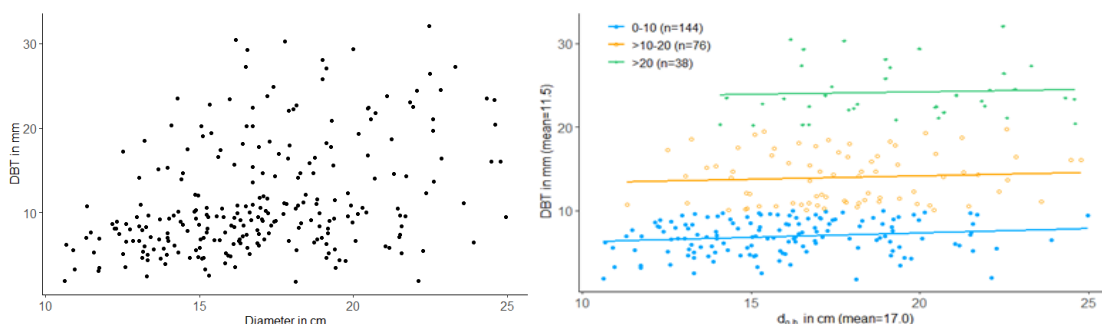
Pre borovicu ako hlavnú hospodársku drevinu v Brandenbursku neexistuje v novozavedenej RVR žiadne vedecky podložené odporúčanie. Aj vyhodnotenia Stängle a Dormann (2018) ukazujú, že hrúbka kôry sa mení a v súčasnosti je tenšia ako pred rokom 1970, kedy boli uskutočnené posledné merania.

Podľa meraní 5 cm hrubých plátkov dreva s priemerom 10 až 25 cm sa zistilo, že optimálne je rozdelenie kôry podľa hrúbky nie do dvoch kategórií (kôra a hladká kôra) ale do troch kategórií (hrubá kôra, prechodná kôra a hladká kôra), čo potvrdzuje následný obrázok 1.



Obrázok 1 Namerané hodnoty hrúbky kôry - jednoduchá a dvojité

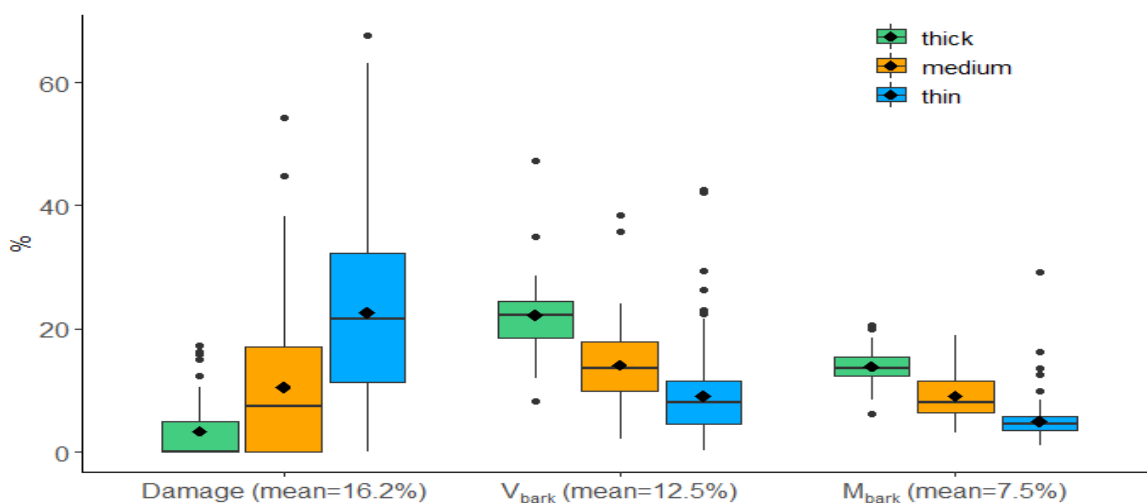
Dôležitým výsledkom bolo, že medzi jednoduchou hrúbkou a dvojitou hrúbkou kôry nie je silná korelácia, na obrázku 2 je zobrazené to isté mračno bodov. Merané hodnoty sú zoradené podľa tried hrúbky kôry (Obrázok 2).



Obrázok 2 Porovnanie hodnôt dvojitej hrúbky kôry v závislosti od priemeru

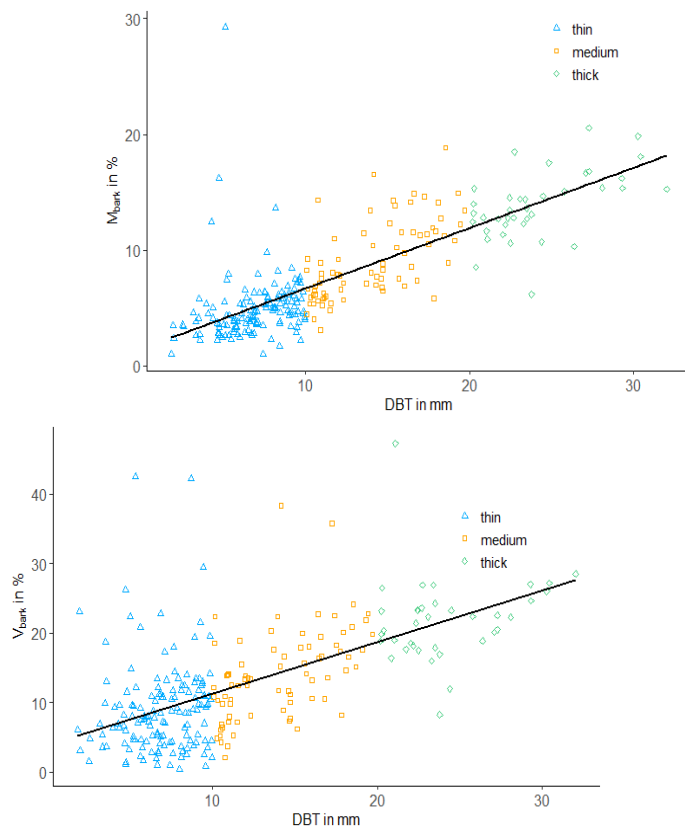
Zhrnutím ďalších výsledkov (obrázok 3) vyplýva, že:

- poškodenie kôry (najmä v dôsledku plne mechanizovaného spracovania harvesterom) je v priemere 16,2 % a je výrazne vyššie na hladkej kôre ako na hrubej kôre
- priemerný objem nameranej kôry (V) bol 12,5 %
- priemerná hmotnosť suchej kôry (M) bola 7,5 %.



Obrázok 3 Poškodenie, objem a hmotnosť kôry zaradených do troch kategórií

Zostavenie modelu pre stanovenie podielu kôry (objem a hmotnosť) v závislosti od hrúbky kôry je možné, pre hmotnosť kôry je lineárny model presnejší ako pre objem kôry



Obrázok 4 Podiel kôry podľa hmotnosti a objemu v závislosti od priemeru sortimentu

DISKUSIA

Objem kôry (12,5%) v dodanom sortimente, ktorý putuje do drevospracujúceho podniku je podľa meraní v štátnych lesoch Brandenburska vyšší ako sa očakával. Hrúbka hladkej kôry je nižšia ako predpísané redukcie. Drevo na pni má vyšší podiel kôry, pretože nedošlo k jeho poškodeniu podávacími valcami harvestora.

Výsledky týchto meraní sa použijú na vypracovanie jednoduchej metodiky na stanovenie obsahu kôry na hromade. Problémom je, že medzi priemerom a objemom kôry neexistuje žiadna korelácia a preto sa musí určiť priemerná hrúbka kôry na hromade. V prípade len ě hladkej kôry je extrapolácia jednoduchšia, pretože hrúbka kôry zostáva relatívne konštantná, a tak sa dá vypočítať závislosť od priemeru.

Výška prechodu z kôry na hladkú kôru u borovice, ako hlavnej dreviny v Brandenbursku, by sa mohla v budúcnosti modelovať (Wilms et al., 2021). Takéto modely by mohli viesť k vývoju nových prepočtov podielov kôry pri spracovaní harvestormi.

Tieto výsledky môžu byť využité v simulačných modeloch merania dreva na hromadách (Miguel-Díez et al., 2021).

Z ekonomického hľadiska sa dá skonštatovať, že v každom prípade je podiel kôry vyšší ako sa v súčasnosti v praxi redukuje. Táto kôra putuje do drevospracujúceho priemyslu, ktorý by mal tento potenciál v budúcnosti využiť, nie ako odpad ale ako vedľajší produkt.

POĎAKOVANIE

Tento príspevok bol podporený Vedeckou grantovou agentúrou Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR a Slovenskej akadémie vied VEGA 1/0655/20 a KEGA 006TU Z-4/2020.

LITERATÚRA

- [1] Berendt F, Miguel- Díez F de, Wallor E, Blasko L, Cremer T (2021a) Comparison of different approaches to estimate bark volume of industrial wood at disc and log scale. *Scientific reports* 11 (1): 15630.
- [2] Berendt F, Pegel E, Blasko L, Cremer T (2021b) Bark proportion of Scots pine industrial wood. *European Journal of Wood and Wood Products (Holz als Roh- und Werkstoff)* 128 (6): 268.
- [3] Blaško, L. (2019) Logistické procesy a optimalizácia ťažby a dopravy dreva vo vybraných oblastiach. Dizertačná práca. TU Zvolen.
- [4] Blaško, L., Cremer, T. (2016) Pozadie zavedenia novej kvalitatívnej sortimentácie surového dreva podľa RVR v Nemecku. Odborná správa. In: *Zprávy lesníckeho výskumu VÚLHM*. 61, 2016 (4), p. 310-313.
- [5] Miguel-Díez F de, Tolosana-Esteban E, Purfürst T, Cremer T (2021) Analysis of the Influence That Parameters Crookedness and Taper Have on Stack Volume by Using a 3D-Simulation Model of Wood Stacks. *Forests* 12 (2): 238.
- [6] Stängle S M, Dormann C F (2018) Modelling the variation of bark thickness within and between European silver fir (*Abies alba* Mill.) trees in southwest Germany. *Forestry: An International Journal of Forest Research* 91 (3): 283–294.
- [7] Wilms F, Duppel N, Cremer T, Berendt F (2021) Bark Thickness and Heights of the Bark Transition Area of Scots Pine. *Forests* 12 (10): 1386

ADRESA AUTOROV

Prof. Dr. Dr. Ing. Lubomir Blaško

Landesbetrieb Forst Brandenburg

Landeswaldoberförsterei Chorin

Kloster Amt 11

16230 Chorin

lubomir.blasko@lfb.brandenburg.de

MSc Ferréol Berend a Prof. Dr. Tobias Cremer

HNE Eberswalde Fachbereich für Wald und Umwelt

Alfred - Möller - Straße 1

16225 Eberswalde

ferreol.berendt@hnee.de

tobias.cremer@hnee.de

Mgr. Zuzana Vyhnáliková, PhD

Ústav cudzích jazykov

Technická univerzita vo Zvolene

T. G. Masaryka 24,

960 01 Zvolen

zuzana.vyhnalikova@tuzvo.sk

Mag. Ing. silv. Marko Tomić

Sveučilište u Zagrebu

Fakultet šumarstva i drvne tehnologije

Svetošimunska cesta 23, 10000 Zagreb,

marko.tomic@hrsume.hr

ANALÝZA VÝVOJA CIEN VYBRANÝCH SORTIMENTOV SUROVÉHO DREVA V PANDEMICKOM OBDOBÍ

Miloš Gejdoš

ABSTRACT

The paper presents the development of wood prices for selected assortments of raw wood (sawlogs and pulpwood of spruce, fir, and beech woods) in Slovakia, the Czech Republic, and selected federal states of Austria. The observed period was from January 2015 to September 2021. Data on prices for non-coniferous assortments from the Czech Republic were obtained by recalculating price indexes, as in 2020 they stopped giving exact prices in the statistics. The selected period was analyzed mainly in terms of covering the crisis caused by the pandemic in the years 2020-2021. The adverse impact of climate change on forest ecosystems has been increasing in Europe. In the last year, the volume of incidental fellings has decreased slightly. In addition to the pandemic and the worsening possibilities of forestry activities, the market situation was also worsened by high volumes of orders for timber products from overseas and from China. The results showed a significant impact of these facts on the development of prices of raw wood assortments, especially this year.

Keywords: pandemic, forest sector, timber market, timber prices, roundwood, raw-wood assortments

1. ÚVOD

Lesnícky sektor a vlastníci lesov na Slovensku už viac ako dve desaťročia čelia intenzívnemu tlaku nepriaznivých biotických a abiotických škodlivých činiteľov, ktorý vyplýva najmä z globálnych zmien klímy. Problematický je tiež výklad a uplatňovanie legislatívy z pohľadu zákona o lesoch a zákona o ochrane prírody a krajiny, ktorý prináša do obhospodarovania lesov disharmóniu a nejasné situácie, ktoré často ovplyvňujú prístupy k včasnej eliminácii dôsledkov týchto škodlivých činiteľov a ich minimalizácie ich vplyvu. Lesnícky prístup negatívne ovplyvnili aj národohospodárske požiadavky v minulých desaťročiach a zakladanie lesných porastov v monokultúrnom prevedení. To v kombinácii s rastúcou intenzitou disturbancií spôsobuje nárast objemu náhodných ťažieb. Dlhodobo sa

nám nedarí znížiť podiel náhodných ťažieb pod úroveň 45 %. V ihličnatých porastoch dlhodobo predstavuje podiel náhodných ťažieb viac ako 80 %. Vysoký objem náhodných ťažieb postihuje aj všetky okolité stredoeurópske krajiny (GEJDOŠ, 2020). K nestabilite trhového prostredia na Slovensku prispieva aj legislatívne prostredie, plánovaná reforma presunu správy lesných pozemkov v Národných parkoch pod orgány ochrany prírody a krajiny ako aj plánovaná reštrukturalizácia štátneho podniku Lesy SR, š.p., ktorá má znížiť počet lesných závodov v SR o polovicu a počet lesných správ znížiť o 36. V práci sa zameriam na vplyv kritického obdobia rokov 2019 až 2021 na vývoj cien dreva a trh s drevom a niektorými výrobkami z dreva v stredoeurópskom obchodnom priestore.

2. METODIKA

Do analýzy boli zahrnuté ceny sortimentov piliarskej guľatiny drevín smrek, jedľa a buk a taktiež boli ako doplnkové vyhodnotené ceny vlákninového dreva drevín buk a smrek. Informácie o cenách dreva boli získané z dostupných štatistických a literárnych zdrojov pre jednotlivé krajiny (Holzkurier, LTIS NLC a Český štatistický úrad). Ceny boli vyhodnotené za Slovensko, vybrané Spolkové krajiny Rakúska (Burgenland, Dolné Rakúsko, Východné Štajersko, Salzburg) a Českú republiku. V Českej republike prestal Štatistický úrad v roku 2020 vydávať ceny listnatej piliarskej guľatiny, takže za rok 2020 boli prepočítané na základe dostupných údajov o cenových indexoch týchto sortimentov. Na Slovensku boli vyhodnotené ceny štátnych lesníckych subjektov, ktoré sú cenovým lídrom na trhu, keďže obhospodarujú polovicu lesov SR. Ceny za Rakúsko sú na parite lesná cesta, resp. lesný sklad, takže pre správnosť porovnania by k nim ešte bolo potrebné pripočítať priemerné prepravné náklady. Ceny sú vydávané raz mesačne so spätnou platnosťou tovarovou burzou vo Viedni. Väčšina rakúskych cien za piliarsku guľatinu je za zmiešanú kvalitu v podtriedach A/B/C. Sledované obdobie bolo od januára 2015 (kvôli zohľadneniu vplyvu predkrízového obdobia) do septembra 2021. Ceny boli uvádzané bez DPH za 1 m³ dreva. Zámerne neboli štatisticky vyrovnávané, ani nebol zohľadňovaný vplyv inflácie, kvôli preukázaniu vplyvu konkrétneho obdobia a jednotlivých faktorov na ceny dreva. Ceny v ČR, ktoré sú uvádzané v Českých Korunách boli prepočítané na Eurá priemernými mesačnými kurzami Českej národnej banky pre dané obdobie.

3. VÝVOJ CIEN VYBRANÝCH SORTIMENTOV SUROVÉHO DREVA

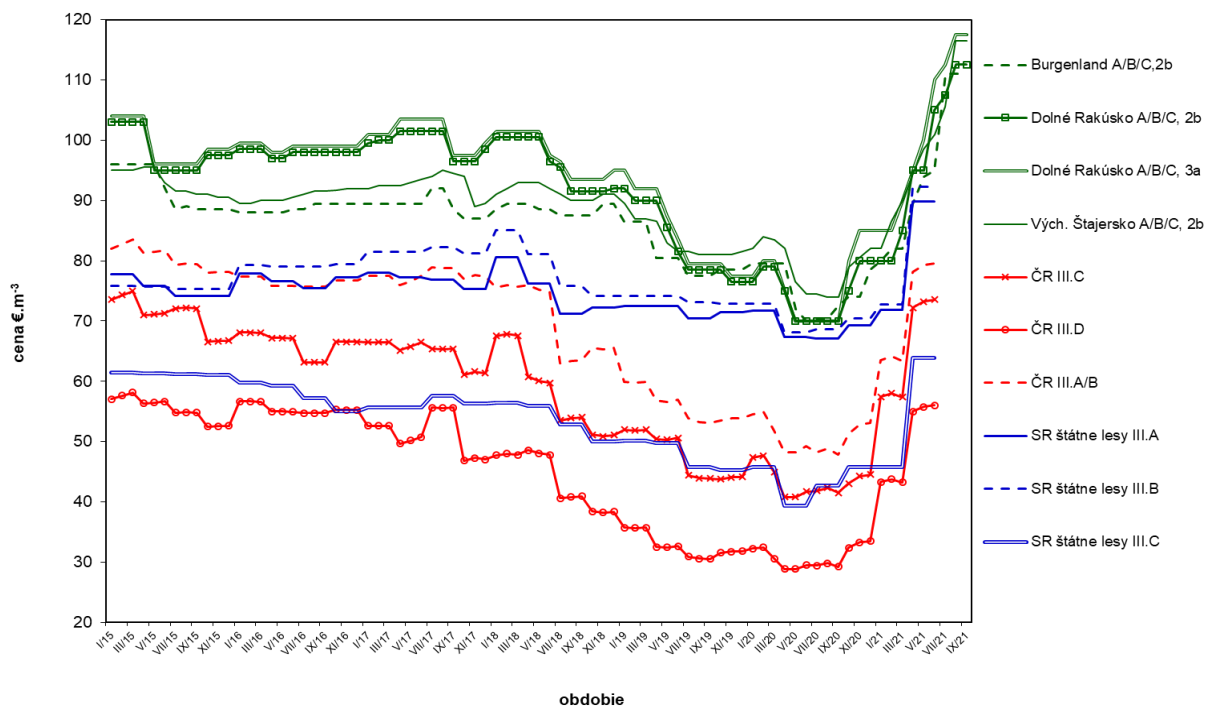
Pre obmedzený rozsah príspevku som do analýzy zahrnul sortimenty surového dreva, ktoré majú na slovenskom trhu dominantný podiel a zameriava sa na ne najväčší dopyt zo

strany spracovateľského sektora. Konkrétne ide o ihličnatú a listnatú piliarsku guľatinu a sortiment vlákninového dreva drevín buk a smrek. Na Slovensku a v Českej Republike sa ceny zvereňujú štvrťročne, v Rakúskych spolkových krajinách je to vždy v mesačných intervaloch na prelomoch mesiacov za predchádzajúci mesiac. Jednotlivé akostné triedy sortimentov tiež nie je možné úplne objektívne porovnávať, pretože majú v technických podmienkach jednotlivých krajín iné nastavenia akostných tried a technických požiadaviek. Uvádzané informácie o cenách dreva je preto možné porovnávať len rámcovo. Poskytujú však základný prehľad a nesú primárnu informáciu o tendenciách vývoja trhu s drevom a odzrkadľujú nastavenie cenových úrovní v jednotlivých krajinách. Pre orientáciu v tejto problematike je tak takéto porovnanie akceptovateľné.

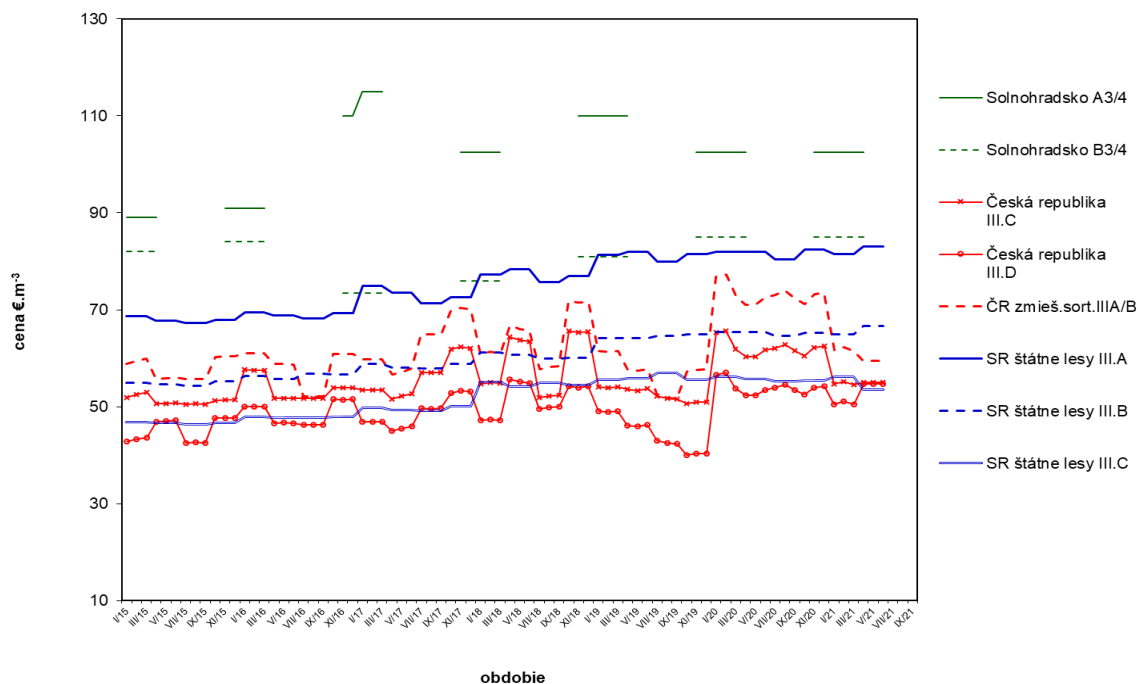
3.1 VÝVOJ CIEN PILIARSKÉJ GUĽATINY DREVÍN SMREK, JEDĽA A BUK

Pre porovnanie bol vývoj cien vyhodnotený od obdobia pred globálnou pandémiou od roku 2015. Z vývoja (obrázok 1) je zrejmé, že ceny ihličnatej piliarskej guľatiny klesali už od roku 2018. Vývoj v tomto období primárne ovplyvňovali rozsiahle množstvá dreva na trhu zapríčinené náhodnými ťažbami. V Rakúsku napr. podiel náhodnej ťažby v roku 2015 predstavoval 32 %. V rokoch 2018 (51 %), 2019 (62 %) a v roku 2020 53 %. Ešte horšia situácia bola v Českej republike. V roku 2018 predstavoval podiel náhodnej ťažby 90 %, a v roku 2019 to bolo 95 %. Zlom nastal v tomto roku, kedy sa množstvo dreva poškodeného škodlivými činiteľmi na trhu čiastočne znížilo a zároveň prudko vzrástol dopyt po výrobkoch z dreva najmä v USA a Číne. To spôsobilo vykúpenie produkčných kapacít európskych píl a významný nárast dopytu po surovom dreve. Tento tlak zapríčinil nárast cien ihličnatej piliarskej guľatiny v priemere od 40 do 60 % v závislosti od krajiny a regiónu. V niektorých oblastiach dokonca ceny narástli aj viac. Ku koncu roka vidieť už stabilizáciu cenovej úrovne tohto sortimentu a v októbri prudko poklesli ceny ihličnatého reziva na trhoch v Rakúsku a Nemecku. Na základe toho možno indikovať, že sa ceny ihličnatej piliarskej guľatiny budú postupne ku koncu roka mierne znižovať. Ovplyvniť to však môže ďalší negatívny vývoj pandemickej situácie, prípadné zatváranie prevádzok, znižovanie produkcie v dôsledku stúpajúcich cien energií a podobne. Vyhodnotenie vplyvu týchto faktorov však budeme môcť určiť až v prvom štvrťroku 2022.

Iný vývojový trend je zrejмый pri sortimentoch listnatej piliarskej guľatiny dreveniny buk (obrázok 2), kde je v Rakúskych spolkových krajinách dlhodobý vyrovnaný trend a pandemické obdobie tieto ceny nijako zásadne neovplyvnilo. Na Slovensku môžeme vo všetkých akostných triedach piliarskej guľatiny vidieť mierny rastový trend počas celého sledovaného obdobia s ohľadom na sezónne výkyvy cien. Ceny pre ČR boli vypočítané na základe cenových indexov.



Obrázok 1 Vývoj cien sortimentov piliarskej guľatiny drevín smrek a jedľa v SR, ČR a vybraných Spolkových krajinách Rakúska

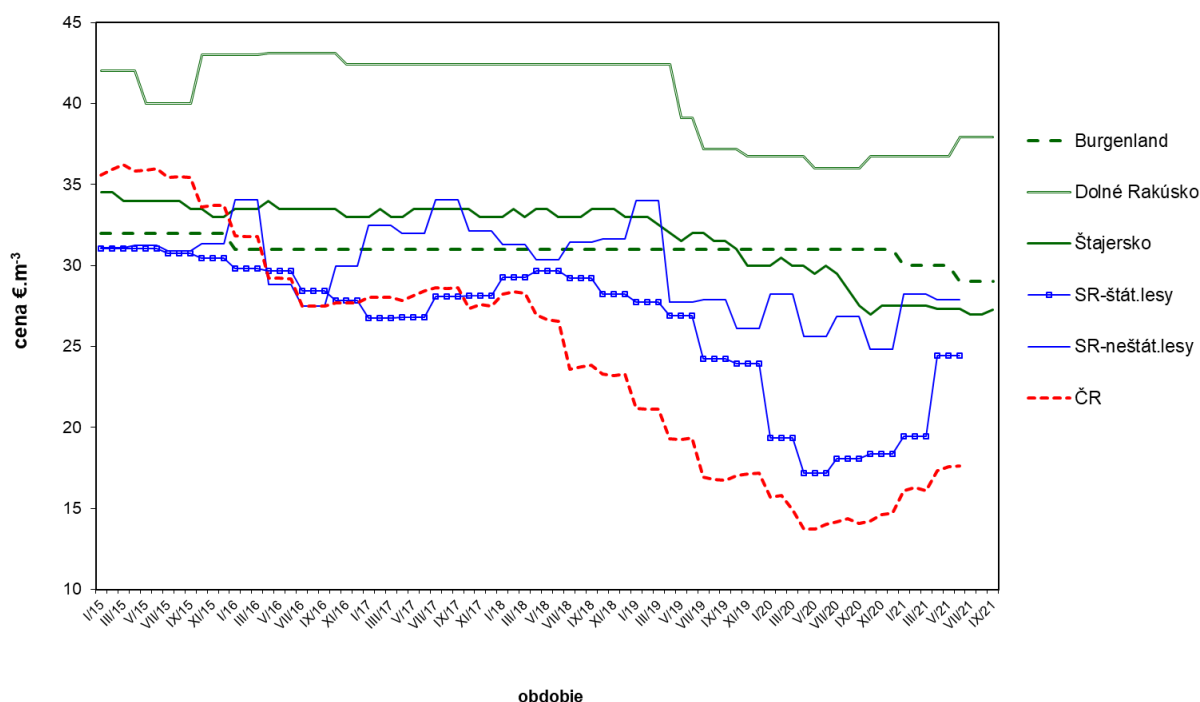


Obrázok 2 Vývoj cien sortimentov piliarskej guľatiny dreveny buk v SR, ČR a vybraných Spolkových krajinách Rakúska

Pandémia a rozhodnutia orgánov ochrany prírody sa negatívne podpísali pod nespracovaný objem dreva poškodeného vetrovými kalamitami. Táto drevná hmota predstavuje ďalšie riziká spojené so šírením podkôrneho hmyzu a rizika vzniku lesných požiarov.

3.2 VÝVOJ CIEN VLÁKNINOVÉHO DREVA DREVÍN SMREK, JEDĽA A BUK

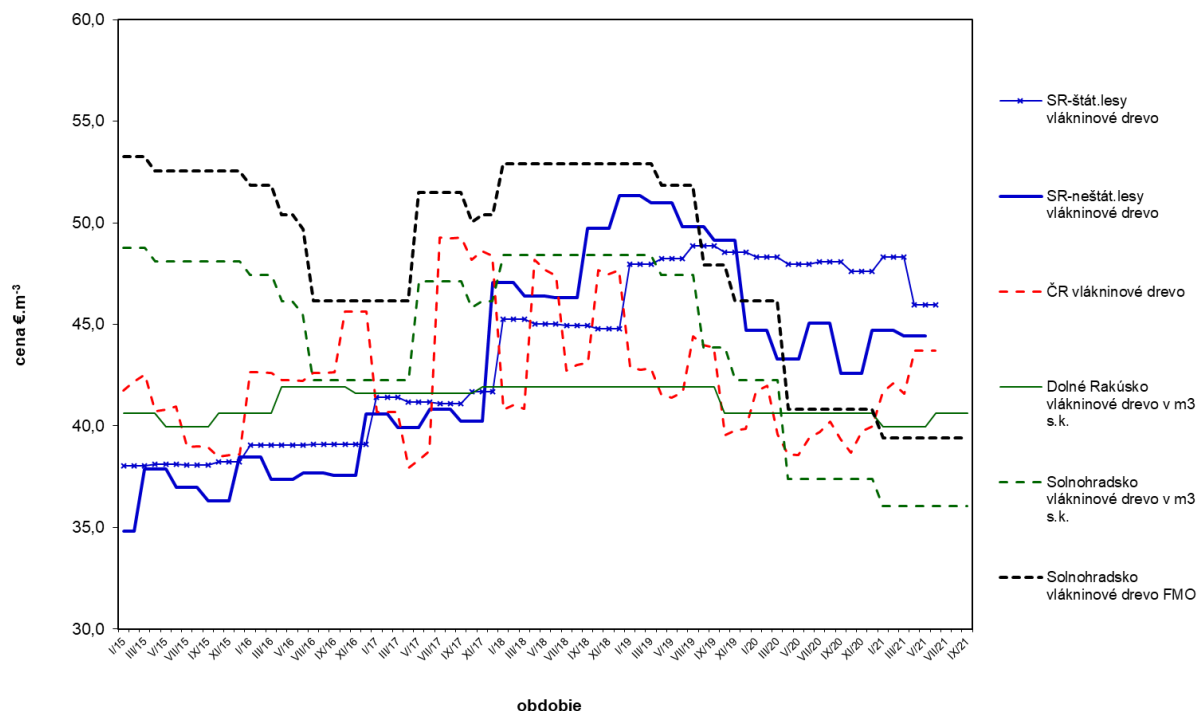
Ceny ihličnatého vlákniového dreva sa odvíjajú od cien piliarskej guľatiny (obrázok 3). Začiatok pandemického obdobia sa prejavil výrazným poklesom cien ihličnatého vlákniového dreva aj v krajinách kde boli niekoľko rokov na stabilnej úrovni. S rapídny rastom cien piliarskej guľatiny však prišla cenová stabilizácia a nárast cien aj pri tomto sortimente (najmä v druhom štvrtroku 2021). V Spolkových krajinách Rakúska sa ceny ihličnatého vlákniového dreva držia na úrovni približne z konca roku 2020 a v roku 2021 zaznamenávali skôr mierny nárast. Výrazný prepád cien v ČR, ktorý nastal už približne v polovici roka 2015 sa v druhom polroku 2020 zastavil a od tohto obdobia ceny ihličnatého vlákniového dreva ďalej rástli.



Obrázok 3 Vývoj cien sortimentov vlákniového dreva drevín smrek a jedľa v SR, ČR a vybraných Spolkových krajinách Rakúska

Pri bukovom vlákniovom dreve (obrázok 4) došlo taktiež počas roka 2020 k poklesu cien vo všetkých sledovaných krajinách. Cenové úrovne porovnateľné s predchádzajúcou globálnou ekonomickou krízou však boli dosiahnuté len v Rakúsku. Ceny na Slovensku najmä v štátnych lesoch zaznamenali v druhom štvrtroku mierny pokles. Cenová úroveň v ČR je približne rovnaká ako na Slovensku a významne tak prevyšuje ceny bukového vlákniového dreva v Rakúsku. Zásadne môže na cenotvorbu bukového vlákniového dreva v blízkej budúcnosti vplývať situácia v energetike. Nedostatočné dodávky zemného plynu do Európy a stúpajúca cena elektrickej energie spôsobia aj nárast dopytu po obnoviteľnej surovine – energetickom dreve, ktorá môže tieto výpadky čiastočne nahrádzať. Možno teda predpokladať, že dopyt po dreve bude v blízkej budúcnosti a s príchodom zimnej vykurovacej

sezóny ďalej narastať. S poklesom ťažby dreva, ktorý je možné reálne očakávať sa dá predpokladať opätovný nárast cien aj tohto sortimentu.



Obrázok 4 Vývoj cien sortimentov vlákninového dreva dreviny buk v SR, ČR a vybraných Spolkových krajinách Rakúska

ZÁVER

Pokračovanie pandemickej situácie a zlá epidemiologická situácia na Slovensku začiatkom roka 2021 ešte viac prehĺbila krízu lesníckych činností. Avizovaný presun časti lesných pozemkov v Národných parkoch pod správu orgánov ochrany prírody a krajiny, pripravovaná reštrukturalizácia podniku Lesy SR, š.p. taktiež prispela k ďalšiemu zhoršeniu vnímania lesníckych činností laickou verejnosťou. Nevyvrátiteľným faktom je však nutnosť a potreba ťažby dreva pre naše hospodárstvo, ktorej význam sa v blízkej budúcnosti aj s ohľadom na nadchádzajúcu energetickú krízu bude ešte viac zvyšovať. Zvýšený dopyt po výrobkoch z dreva z USA a Číny už v tomto roku zapríčinil rekordný rast cien piliarskej guľatiny a nedostatok drevnej suroviny. Výkyvy cien, ktorých sme boli svedkami v tomto roku nebudú žiadnou výnimkou ani v budúcnosti. Obzvlášť pri predpokladanom poklese objemu ťažieb na Slovensku aj v okolitých krajinách. Tento fakt pravdepodobne zmaril aj investíciu veľkého spracovateľského závodu na Slovensku, keďže nebolo možné garantovať dostatok vstupnej suroviny. Čiastočné riešenie sa ponúka v orientácii spracovateľského priemyslu na listnaté druhy drevín, ktorých objemy budú na trhu v budúcnosti prevažovať. Nedostatok ihličnatej (najmä smrekovej) piliarskej guľatiny bude v budúcnosti ešte väčší a veľa spracovateľských prevádzok to zásadne postihne. S nárastom cien elektrickej energie a prípadných výpadkov

výroby v dôsledku pandémie možno podobný rast očakávať aj v segmente výrobkov z dreva. Bude potrebné sa orientovať na vyššiu úroveň spracovania a využitia dostupnej suroviny, zlepšenie produktivity práce a adaptáciu na nové podmienky produkciou inovatívnych výrobkov a nových výrobných programov. Drevo bude ako obnoviteľná surovina významnou komoditou na trhu a jeho nedostatok sa bude čoraz viac prejavovať v cenových výkyvoch podobným tomu tohtoročnému.

POĎAKOVANIE

Príspevok vznikol na základe výsledkov výskumu riešeného v projektoch: APVV-18-0520 Inovatívne metódy analýzy výkonnosti lesnícko-drevárskeho komplexu s využitím princípov zeleného rastu; APVV-19-0612 Modelovanie dopadu rizika výskytu ničivých prírodných živlov na hospodársky komplex lesníctvo – drevárstvo v podmienkach pokračujúcej zmeny klímy.

LITERATÚRA

- [1] Gejdoš, M. 2020. Corona kríza a jej vplyv na ceny a trh s drevom. In *Financovanie 2020 Lesy-drevo: zborník vyžiadanych príspevkov*. 2020. s. 28--34. ISBN 978-80-228-3248-9.
- [2] KOLEKTÍV. 2020. Zelená správa o lesnom hospodárstve v Slovenskej republike za roky 2008 – 2019. Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky.
- [3] HOLZKURIER, roč. 2009-2021
- [4] www.czso.cz
- [5] www.cnb.cz
- [6] www.forestportal.sk

ADRESA AUTORA

doc. Ing. Miloš Gejdoš, PhD.

Technická univerzita vo Zvolene, Lesnícka fakulta,
Katedra lesnej ťažby, logistiky a meliorácií,
T.G. Masaryka 24,
Zvolen 960 01
gejdos@tuzvo.sk

INOVATÍVNE METÓDY ANALÝZY VÝKONNOSTI LESNÍCKO-DREVÁRSKEHO KOMPLEXU

Iveta Hajdúchová

ABSTRACT

The article deals with the analysis of the performance of the forestry and wood complex. It defines the criteria and methods of performance analysis based on indicators of profitability, social responsibility and compliance with the principles of the green economy. It points out the possibilities of applying individual methods in the conditions of forestry and wood processing industry of the Slovak Republic.

Key words: performance, methods of performance analysis, social responsibility, green economy

Úvod

Tradičné metódy analýzy výkonnosti boli zamerané na analýzu objemu produkcie a efektívnosť hospodárenia. Celkový objem produkcie chápeme v objemových jednotkách, ako úhrn tovarov, výrobkov a služieb, ktoré firma vyprodukuje za určité obdobie. Ak uvedený objem produkcie ohodnotíme finančnými jednotkami dostaneme celkové výnosy. Efektívnosť hospodárenia analyzujeme na základe ziskovosti, teda rozdielu výnosov a nákladov, ktoré môžu podnikom plynúť z bežnej, alebo finančnej činnosti

Kritériá výkonnosti firmy vyplývajú:

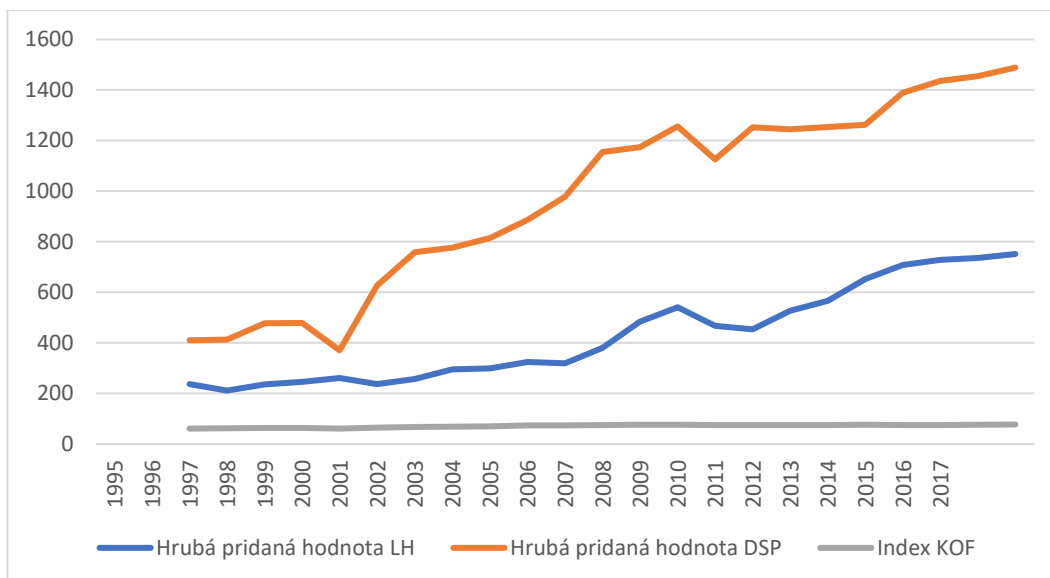
- z časovej hodnoty peňazí. Peniaze, ktoré máme dnes majú inú hodnotu, ako peniaze, ktoré získame v budúcnosti, alebo súčasné výnosy majú väčšiu hodnotu, ako očakávané výnosy,
- z rizika investovania. Bezpečná koruna má väčšiu hodnotu, ako riziková,
- z očakávania investorov. Maximalizácia bohatstva vlastníkov je maximalizáciou čistej súčasnej hodnoty firmy.

V súlade s uvedeným boli vypracované viaceré metodické postupy hodnotenia výkonnosti podniku, ktorých teoretické základy vznikali v osemdesiatych rokoch v USA. Ich zakladateľmi boli profesori amerických business schools (Brealey, Meyers, 1992, Copeland, Koller, Murrin, 1991).

V druhej polovici minulého storočia sa však prestáva klásť najväčší dôraz na zvyšovanie zisku a do popredia sa dostáva zvyšovanie hodnoty a trvalá udržateľnosť podniku. Metódy a princípy udržateľnosti vyplývajú jednak z požiadaviek na zabezpečenie environmentálnej udržateľnosti, ktoré sa v lesníctve uplatňujú prostredníctvom certifikačných noriem PEFC a FSC a v drevospracujúcom priemysle prostredníctvom ISO noriem zameraných na environmentálne podmienky výroby. Prvé myšlienky spoločensky zodpovedného podnikania sa objavujú už v 50. rokoch 20. storočia v USA. Termín „Corporate social responsibility – CSR (spoločensky zodpovedné podnikanie - SZP) predstavuje záväzok podnikateľov usilovať sa o také stratégie a robiť také rozhodnutia alebo vykonávať také aktivity, ktoré sú žiaduce z pohľadu cieľov a hodnôt našej spoločnosti.“ (Howard, 1953). Spočiatku sa uvedený termín vyskytoval len v odbornej literatúre pre manažérov, neskôr v 80. rokoch sa už v USA a západnej Európe dostáva tento koncept aj do praxe pri samotnom správaní firiem. Pre Slovensko je asi najvýstižnejšia definícia Európskej komisie, ktorá už v roku 2001 vysvetlila takéto podnikanie a správanie sa firmy ako: „Dobrovoľné integrovanie sociálnych a ekologických záujmov do každodenných firemných činností a interakcií s firemnými subjektmi.“ Pod pojmom firemné a zainteresované subjekty sa myslia: zákazníci, zamestnanci, obchodní partneri, dodávatelia a subdodávatelia, akcionári, vlastníci a lokálna a miestna komunita v okolí firmy. SZP tvorí základ cieľov stratégie Európa 2020 a výrazne prispieva k plneniu cieľov zmluvy o Európskej únii, ktoré sa týkajú trvalo udržateľného rozvoja a vysoko konkurencieschopného sociálneho trhového hospodárstva. Princípami SZP sú: udržateľnosť, zodpovednosť a transparentnosť. V 21. storočí sa výkonnosť stáva súčasťou zelenej ekonomiky, ktorej snahou je dosiahnuť zníženie chudoby a zvýšenie hospodárskeho rastu v súlade s efektívnym a účinným využívaním zdrojov pri zabezpečení ochrany životného prostredia (Houssini, Geng, 2021).

EXTERNÉ VPLYVY VÝKONNOSTI LH A DSP

Jednotlivci, podniky a tiež odvetvia národného hospodárstva sú ovplyvňované globálnym ekonomickým a klimatickým prostredím. Globálne ekonomické prostredie analyzujeme na základe vývoja indexu KOF, ktorý v sebe zahŕňa oblasť ekonomickú - toky tovarov, kapitálu a služieb, sociálnu - osobné kontakty, informačné toky a politickú - šírenie vládnych politík. Pre analýzu výkonnosti lesného hospodárstva (LH) a drevospracujúceho priemyslu (DSP) využijeme ukazovatele hrubej pridanej hodnoty vyjadrené v mil. EUR, ktoré sú zobrazené v grafe 1.

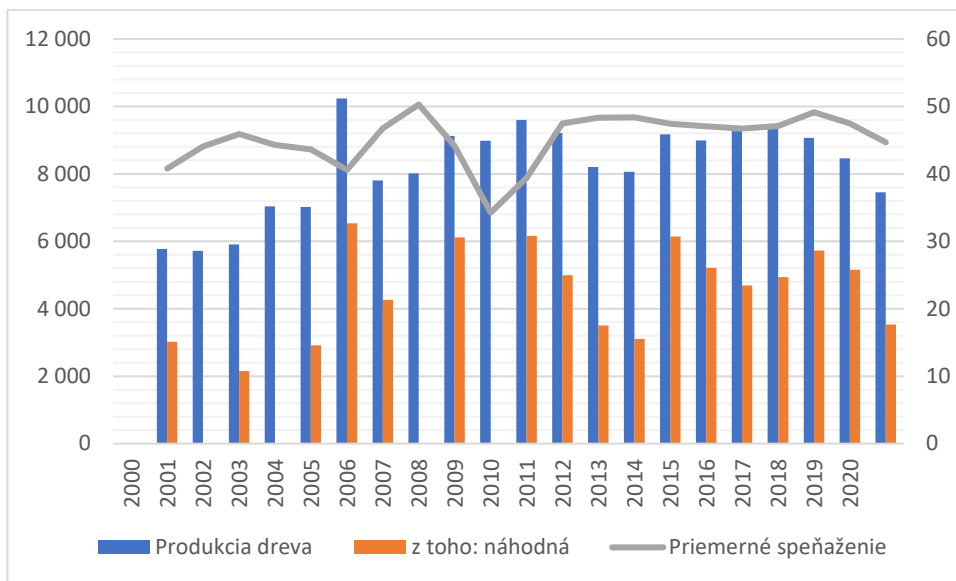


Graf 1: Vývoj hrubej pridanej hodnoty a indexu globalizácie

Z trendovej analýzy vyplýva, že výkonnosť DSP rastie rýchlejšie, ako výkonnosť LH. Je to ovplyvnené jednak rastom objemu produkcie v DSP ako aj vyšším stupňom inovácie a uvádzaním nových výrobkov na trh s vyššou pridanou hodnotou, ako napríklad stavba drevo domov (Potkány a kol., 2021). Vplyv globalizácie sa prejavuje aj v korelačných koeficientoch závislosti rastu výkonnosti a indexu globalizácie KOF. Kým medzi DSP a globalizáciou je závislosť 0,9636, pri LH je to 0,8192. Znamená to, že obidve odvetvia sú silne ovplyvňované globálnym ekonomickým, sociálnym a politickým prostredím.

Analyzovali sme aj závislosť globálnych klimatických vplyvov na výkonnosť LH. Predpokladali sme, že klimatická zmena ovplyvňuje výšku náhodných ťažieb, čo spôsobuje nižšie priemerné speňaženie a tým aj nižší objem celkových tržieb. Kým od roku 2000 do roku 2011 sa náhodné ťažby vyskytovali v šiestich rokoch, od roku 2011 je ich výskyt každoročný. Závislosť priemerného speňaženia od výskytu náhodnej ťažby sme analyzovali na základe vývoja trendu v grafe 2 a tiež korelačnou analýzou, ktorá potvrdila nízku negatívnu závislosť – 0,12358. To znamená, že čím vyšší je objem náhodnej ťažby, tým nižšie je priemerné speňaženie dreva. Na základe trendovej analýzy však vidíme, že vplyv náhodných ťažieb na výšku priemerného speňaženia drevnej hmoty sa môže prejavovať s ročným oneskorením. Vysvetľujeme si to tým, že ak ku kalamitnej ťažbe došlo koncom roku, tak jej dopad na priemerné speňaženie sa prejavil až po spracovaní kalamity, teda nasledujúci rok. Zanedbateľná korelačná závislosť -0,00091 sa prejavila medzi celkovým objemom produkcie a priemerným speňažením. Z toho vyplýva, že ponuka dreva len v malej miere ovplyvňuje jeho cenu. Vyplýva to z toho, že objem ťažby je regulovaný a v prípade náhodných ťažieb klesá objem úmyselnej ťažby. Potvrdzuje to aj korelačný koeficient -0,36432 a tiež pozitívna

korelácia medzi vývojom celkového objemu produkcie a náhodnými ťažbami, ktorá je na úrovni 0,884521, čo je tesná závislosť.



Graf 2: Analýza objemu produkcie v mil.m³ a priemerného speňaženia v €m⁻³

Z uvedených analýz vyplýva, že globálne ekonomické vplyvy ako finančná kríza v rokoch 2009 až 2010 a kríza v dôsledku svetovej pandémie Covid v roku 2020, kedy klesalo priemerné speňaženie napriek poklesu náhodných ťažieb, majú intenzívnejší vplyv na výkonnosť LH ako je vplyv klimatickej zmeny.

VÝKONNOSŤ A SPOLOČENSKY ZODPOVEDNÉ PODNIKANIE V LH

Ako už bolo vyššie uvedené, LH plní nielen funkcie produkčné, ale aj environmentálne a spoločenské, preto je potrebné, aby sme pri posudzovaní výkonnosti LH postupovali podľa kritérií spoločensky zodpovedného podnikania. Navrhnuté kritériá sme rozdelili do troch oblastí a ich využívanie v praxi sme overili dotazníkovým prieskumom. Vývoj kritérií sme analyzovali za posledných 5 rokov a výsledky trendovej analýzy sú uvedené v tabuľkách 1 až 3 podľa jednotlivých oblastí.

V tabuľke 1 sme sa zamerali na environmentálnu a zdrojovú produktivitu, v ktorej sme analyzovali 3 podoblasti: mieru šetrenia vody a energií, kde všetky ukazovatele vykazovali pozitívny trend. Druhou podoblasťou bolo nakladanie s odpadmi a využívanie recyklácie materiálov, kde podniky nesledujú zvlášť odvoz zmesového odpadu a recyklovaného, avšak na základe rastúcich nákladov na likvidáciu zmesového odpadu a kvalitatívnej analýzy ukazovateľov, kde podniky potvrdili, že triedia odpad možno konštatovať, že aj v tejto

podoblasti je trend pozitívny. Poslednou podoblastou bola miera využívania ekologických technológií vo výrobe a logistike, kde tiež väčšina ukazovateľov vykazuje pozitívny trend.

Tabuľka 1: Spoločensky zodpovedné podnikanie – oblasť environmentálna

Oblasť	Pod oblasť	Ukazovatele	Trend	
			P -Pozitívny	N-Negatívny
Environmentálna	Miera šetrenia	Náklady na vodu	P	
		Náklady na energie	P	
		Náklady na teplo	P	
	Používanie recyklov. mat.	Náklady na likvidáciu (odvoz) zmesového odpadu		N
		Náklady na recyklovaný materiál	nesleduje sa	
		Náklady na vývoz recyklovaného odpadu	nesleduje sa	
	Miera využívania ekologických technológií vo výrobe a logistike	Investícia do výroby tepla a energie z OZ	P	
		Investície do triedičiek odpadu	O	
		Výmera certifikovaných porastov (ha)	P	
		Celková výmera porastov (ha)	P	
		Investície do nákupu elektromobilov	P	
		Investície do nákupu hybridných vozidiel	O	
		Investície do stavby ČOV	P	
		Vyžadovanie ekolog. štandardov od obchodných partnerov	vyžadujú 57%	nevyžad 43%
		Interná smernica ukazovateľov trvalo udržateľného rastu	má 33%	nemá 67%

Zdroj: *vlastné spracovanie na základe dotazníkového prieskumu*

V ekonomickej oblasti sme sa zamerali na podoblasti: mieru uplatňovania férového prístupu k obchodným partnerom, kde pozitívne možno hodnotiť negatívny, teda klesajúci trend vývoja objemu pohľadávok, záväzkov a reklamácií od odberateľov. Negatívne hodnotíme rast záväzkov a pohľadávok po lehote splatnosti a tiež rast objemu reklamácií voči dodávateľom. Taktiež zistenie, že 57% podnikov nemá smernicu etického kódexu nie je uspokojivé. Transparentné obstarávanie podľa vyhlášky o verejnom obstarávaní dodržiava len 33% podnikov. 43% podnikov sa riadi obstarávaním na základe výberového konania podľa cenovej ponuky. Pozitívne hodnotíme podoblast' miery inovácií, ktorá vykazuje pozitívny trend a tiež podoblast' podpora verejnosti hodnotíme pozitívne, vzhľadom na rastúci objem výdavkov pre neziskové organizácie ako aj rastúci objem investícií z verejno-prospešných projektov.

Tabuľka 2: Spoločensky zodpovedné podnikanie – oblasť ekonomická

Oblasť	Pod oblasť	Ukazovatele	Trend	
			P - Pozitívny	N - Negatívny
Ekonomická	Miera uplatňovania férového prístupu k obchodným partnerom	Interná smernica etického kódexu	má 43%	nemá 57%
		Uplatňovania transparentného obstarávania	verej.obst 33%	VK 24%
		Celkový objem pohľadávok		N
		Pohľadávky po lehote splatnosti	P	
		Celkový objem reklamácií od odberateľov		N
		Celkový objem záväzkov		N
		Záväzky po lehote splatnosti	P	
	Miera inovácií	Celkový objem investícií	P	
		Objem investícií do inovácií	P	
	Podpora verejnosti	Objem investícií z verejno-prospešných projektov	P	
		Objem výdavkov pre neziskové organizácie	P	

Zdroj: *vlastné spracovanie na základe dotazníkového prieskumu*

Sociálnu oblasť sme analyzovali na základe podoblasti: miera uplatňovania noriem ochrany zamestnancov a miera uspokojovania nárokov zamestnancov, kde všetky výsledky výskumu sú zobrazené v Tabuľke 3 a poukazujú na korektný a zodpovedný prístup lesných podnikov k zamestnancom.

Tabuľka 3: Spoločensky zodpovedné podnikanie – oblasť sociálna

Oblasť	Pod oblasť	Ukazovatele	Trend	
			P - Pozitívny	N - Negatívny
Sociálna	Miera uplatňovania noriem ochrany zamestnancov	Priemerný prepočítaný počet zamestnancov	P	
		Počet zamestnancov, ktorí absolvovali školenie BOZP	P	
		Počet zamestnancov, ktorí absolvovali školenie GDPR	P	
		Počet pracovných úrazov		N
		Počet sťažností zamestnancov		N
		Uplatňovanie princípov rovnosti príležitostí a nediskriminácie	výskyt 19%	bez výsk. 81%
	Miera uspokojenia nárokov zamestnancov	Uplat. vyváženosti medzi pracov. a osob. životom zam.	dodržuje 29%	nadčasy 71%
		Kompenzácia nadčasov	s náhr. 93%	bez náhr. 7%
		Náklady na kurzy a školenia zamestnancov	P	
		Podiel zamestnancov zapojených do rozhodovania	zapojení 38%	bez zapoj.62%
		Podiel zamestnancov v orgánoch kolektívneho vyjednávania	účasť 71%	bez účasti 29%
		Počet požiadaviek kolektívneho vyjednávania zamestnancov	P	
Počet uspokojených požiadaviek kolektívneho vyjednávania	P			

Zdroj: *vlastné spracovanie na základe dotazníkového prieskumu*

VÝKONNOSŤ A UPLATŇOVANIE PRINCÍPOV ZELENEJ EKONOMIKY

Nové možnosti zvyšovania výkonnosti podnikov poskytuje uplatňovanie zelenej ekonomiky, ktoré je zamerané na komplexné využívanie zdrojovej produktivity pri dodržiavaní environmentálnej kvality života. Ekonomické nástroje a politické opatrenia by mali smerovať k udržaniu a rozširovaniu základne prírodného bohatstva. Analýzu sme uskutočnili na základe dotazníkového prieskumu pomocou overovania dodržiavania princípov zelenej ekonomiky

v uvedených štyroch oblastiach. Z výsledkov vyplýva, že v oblasti environmentálnej a zdrojovej produktivity dochádza k znižovaniu strát pri využívaní energií o 42%. V oblasti environmentálnej kvality života sme sa zamerali na uplatňovanie princípov trvalej udržateľnosti, ktoré dodržiava 88% respondentov, 67% respondentov nemá interné normy starostlivosti o zamestnancov, čo môže vyplývať z toho, že do prieskumu boli zahrnuté aj samostatne zárobkovo činné osoby a príspevok na budovanie rekreačných služieb lesa tvorí 0 až 5% nákladov. Z prieskumu v oblasti základne prírodného bohatstva vyplýva, že chránené územie sa vyskytuje u 61% respondentov, rovnako aj chránené druhy rastlín a pri 79% respondentov je výskyt chránených živočíchov. Najčastejšie sa vyskytujúce škodlivé činitele sú: vietor a ostatné abiotické činitele. Z biotických činiteľov je to podkôrny a drevokazný hmyz. Porastová zásoba ihličnatých lesov tvorí 0-150 m³, listnatých 151-500 m³. Najväčšie zastúpenie má buk lesný a smrek obyčajný. V oblasti ekonomických nástrojov a politických opatrení sa 59% respondentov zameriava na implementáciu nových technológií do výroby, 67% podnikov nevyužíva certifikačné normy, 83% nevyužíva environmentálne označenie produktov, 96% nevyužíva systém environmentálneho inžinierstva (EMS), 99% nevyužíva systém environmentálneho manažmentu a auditu a 92% nie je držiteľom ISO noriem pre environment.

ZÁVER

Ako už bolo vyššie uvedené na výkonnosť lesného podniku na základe analýzy zisku a rentability vplýva viacero faktorov:

- výkonnosť LH je ovplyvnená globálnymi klimatickými zmenami, ktoré ovplyvňujú kvalitu produkcie prostredníctvom podielu náhodný ťažieb, avšak na výšku priemerného speňaženia viac vplývajú zmeny globálneho ekonomického, sociálneho a politického prostredia,
- výkonnosť na základe objemovej produkcie rastie rýchlejšie ako finančná výkonnosť, čo je ovplyvnené pomalším rastom priemerného speňaženia,
- podnik okrem tržbonosných funkcií plní aj funkcie netržbonosné – verejnoprospešné (produkcia kyslíku), na ktorých financovaní by sa mal podieľať štát,
- podnik vynakladá náklady spojené s plnením mimoprodukčných funkcií, ktoré sú komerčne využívané inými organizáciami (funkcia pôdoochranná, vodochranná, líniové vedenia),
- vzhľadom na zabezpečenie trvaloudržateľného rozvoja lesného hospodárstva musí vynakladať náklady, ktoré negenerujú výnosy (pestovanie a ochrana lesov osobitného určenia),

- súčasťou aktív a pasív podniku je majetok a zdroje, ktoré podnik využíva na plnenie netržbosných funkcií (lesné cesty),
- hodnota majetku a zdrojov vychádza z historickej hodnoty, ktorá nie je reálnou (aktuálnou, trhovou) hodnotou,
- z analýzy výkonnosti na základe hrubej pridanej hodnoty vyplýva, že výkonnosť DSP rastie rýchlejšie, ako výkonnosť LH,
- väčšina ukazovateľov SZP vykazuje pozitívny trend vo všetkých troch oblastiach (enviro, ekonom. a sociálnej),
- z analýzy dodržiavania princípov zelenej ekonomiky vyplýva, že podniky plnia princípy zelenej ekonomiky v oblasti environmentálnej a zdrojovej produktivity, environmentálnej kvality života a v oblasti základne prírodného bohatstva, rezervy sú v oblasti ekonomických nástrojov a politických opatrení.

Pri analýze výkonnosti je potrebné brať do úvahy špecifiká LH a zamerať sa na tie metódy analýzy, ktoré zohľadňujú princípy trvalej udržateľnosti a SZP. Metodické postupy hodnotenia výkonnosti, ktoré sú v článku navrhnuté je možné uplatniť v podnikoch lesného hospodárstva. Aby sme dostali reálne hodnoty je potrebné zabezpečiť spracovanie účtovných informácií tak, aby bolo možné analyzovať majetok, zdroje, náklady a výnosy podľa toho či sú využívané pre plnenie produkčných alebo mimoprodukčných funkcií lesa.

Taktiež je potrebné objektivizovať výšku zisku lesného podniku, aby nedochádzalo z dôvodu udržania výkonnosti k prekračovaniu ťažby a neplneniu pestovných, ochranných a ostatných činností. Zisk dosahovaný zvyšovaním ťažby dreva a nezabezpečovaním reprodukcie lesa, znižuje budúce finančné toky a teda rastové príležitosti, vzhľadom na to je potrebné podporiť implementáciu nových technológií prostredníctvom možnosti čerpania finančných prostriedkov z fondov určených na podporu zelených iniciatív. Zvyšovanie objemu investícií generuje zvyšovanie odpisov, ktoré sú zdrojom investícií do obnovy, zisk je zdrojom investovania do rozvoja. Zisk, odpisy a investície sú vzájomne prepojené. Znižovanie zisku znamená znižovanie výkonnosti. Bez odpisov nie je možné robiť obnovu a zabezpečovať jednoduchú reprodukciu a bez zisku nie je možné zabezpečovať rozšírenú reprodukciu.

Z uvedenej analýzy vyplýva, že dlhodobý zisk sa môže stať objektívnym kritériom trhovej hodnoty podniku, ak náklady na udržiavanie (zvyšovanie) nedrevoprodukčných funkcií budú kompenzované dotáciami (subvenciami) a zisk sa nebude dosahovať na úkor budúcej produkcie lesa, vzhľadom na to je potrebné podporiť prijímanie ekonomických nástrojov a politických opatrení zelenej ekonomiky smerujúcich k podpore regionálneho rozvoja, rozvoja zamestnanosti a komplexného využívania krajiny a tým podporiť rast výkonnosti LH nielen cestou zvyšovania objemu produkcie, ale najmä intenzívnejším využívaním nedrevoprodukčných funkcií a ekosystémových služieb lesa.

POĎAKOVANIE

Príspevok je výstupom projektu APVV-18-0520 s názvom Inovatívne metódy analýzy výkonnosti lesnícko-drevárskeho komplexu s využitím princípov zeleného rastu.

LITERATÚRA

- [1] BREALEY, R. A. – MYERS, S. C.: Teórie a praxe firemných financi. Victoria publishing, McGraw-Hill, Inc., 1992.
- [2] COPELAND, T. – KOLLER, T. – MURRIN, J.: Stanovení hodnoty firem. Victoria publishing, a. s., Praha 1991, ISBN 80-85605-41-4, 359 s.
- [3] HOSSINI, K., GENG, Y. (2021). Measuring Morocco's green growth performance, Environmnetal Science and Pollution Research, 1-12. [HTTPS://DOI.ORG/10.1007/s11356-021-15698-1](https://doi.org/10.1007/s11356-021-15698-1)
- [4] HOWARD R. BOWEN, 1953 Social Responsibilities of the Businessman,, University of Iowa, 248 p. ISBN: 978-160938206-3;1609381963;978-160938196-7
- [5] POTKÁNY, M. - ŠKULTÉTYOVÁ, M. - SCHMIDTOVÁ, J. - HAJDÚCHOVÁ, I. CUSTOMER PREFERENCES FOR WOOD-BASED HOUSES IN SLOVAKIA. IN BIORESOURCES. 2021. Č. NO. 4 , s. 7799--7816. ISSN 1930-2126 .APVV-18-0520 ; KEGA 005TU Z-4/2020 ; ITMS 313011T720. CCC, WOS, SCOPUS.

ADRESA AUTORA

prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD.

Katedra ekonomiky a riadenia lesného hospodárstva

Lesnícka fakulta

Technická univerzita vo Zvolene

T.G.Masaryka 24

960 53 Zvolen

mail: ihajduch@vsld.tuzvo.sk

VYUŽÍVANIE BIOMASY V ZDROJOCH KOMBINOVANEJ VÝROBY ELEKTRINY A TEPLA NA SLOVENSKU

Július Jankovský

ABSTRACT

It is possible to meet the requirements of the new EU legislation, which aims to meet the target of a minimum of 49% of renewable energy resources in heating by 2030 (fit for 55), by using efficient heat sources and low-heat district heating systems. In Slovakia, low-potential heating systems are seldom used. At the same time, they could become the most efficient heating plants in combination with technologies that use the residual heat from ground and surface waters. Heat pumps would operate off-season, while the main heat plant fueled by residual biomass would operate during the heating season. Measures to tackle climate change prefer biomass as a fuel, and the operators are required to ensure maximal efficiency of the conversion of energy in the fuel. More timber is consumed in individual heat sources (e.g., fireplaces, home furnaces) than in modern district heating boilers. The problem is that individual sources are inefficient, frequently achieving less than 30% efficiency. They are unchecked and have no emission limits set. Thus, these stationary sources emit more than 50 % of PM_{2.5-10} pollutants into the breathable layer of the atmosphere. On the other hand, district heating sources have to meet national and European legislation, which mandates high energy efficiency and strict emission limits, with scheduled inspections not only of the plant but also the whole heat supply chain. This provides us the knowledge that the annual efficiency ranges between 85 and 87%.

Keywords: renewable energy resource, energy efficiency, heat pump, biomass

ÚVOD DO PROBLEMATIKY

V priemysle, energetike, službách a v bytovo-komunálnej sfére prebieha množstvo procesov a operácií, pri ktorých sa časť spotrebovanej energie mení na stratové teplo. V prípade, ak by sa toto teplo neeliminovalo procesmi chladenia, došlo by k znehodnoteniu produkcie alebo k poškodeniu technológie. Ako chladiace médium sa v prevažnej miere používa priamo alebo nepriamo voda, ktorá odoberá dubiálne teplo vznikajúce pri technologických procesoch (pasterizácia, odluh, odkal, atď.), z chladiacich emulzií, mazacích,

resp. hydraulických olejov alebo z povrchov technologických zariadení, produkcie, výfukov, komínov a digestorov. Teplo obsiahnuté v chladiacej vode sa následne odvádza do atmosféry chladiacou vežou, v prípade priameho chladenia (otvorených chladiacich okruhov) sa chladiaca voda cez vychladzovacie nádrže vypúšťa do recipientu.

Základným predpokladom pre efektívne využívanie odpadového nízkopotenciálneho tepla (NPT) je jeho zachytenie a transformácia na využiteľnú teplotu. Dôležitá je aj otázka návratnosti finančných prostriedkov potrebných na získanie takéhoto tepla. Podľa odborného odhadu množstvo odpadového tepla dosahuje 5,0 % z celkovej spotreby primárnych energetických zdrojov v lokalite. Odpadové teplo vzniká tiež pri spotrebe využiteľného tepla obyvateľstvom, v priemysle a službách. Významným zdrojom NPT by mohla byť splašková voda, ktorá vznikne z používania teplej úžitkovej vody (TÚV) pri osobnej hygiene, resp. príprave jedla v domácnostiach, v priemysle alebo službách. Splašková voda končí v kanalizačnej stoke, avšak na päte bytových domov, resp. iných objektov spotrebiteľa je v nevhodnej forme, pretože obsahuje tuky a mechanické nečistoty. Splašková voda je vhodná ako zdroj NPT až po spracovaní v čistiarni odpadových vôd (ČOV). Priemyselné odpadové vody sú vhodné na využitie po prečistení a neutralizácii. Predpokladané celkové množstvo odpadového tepla v SR je 11,25 TWh, pričom odhad využiteľného tepla je 225,0 GWh/rok (810,0 TJ). Potenciál sa rádovo zvýši, ak započítame NPT z oddelenej výroby elektriny.



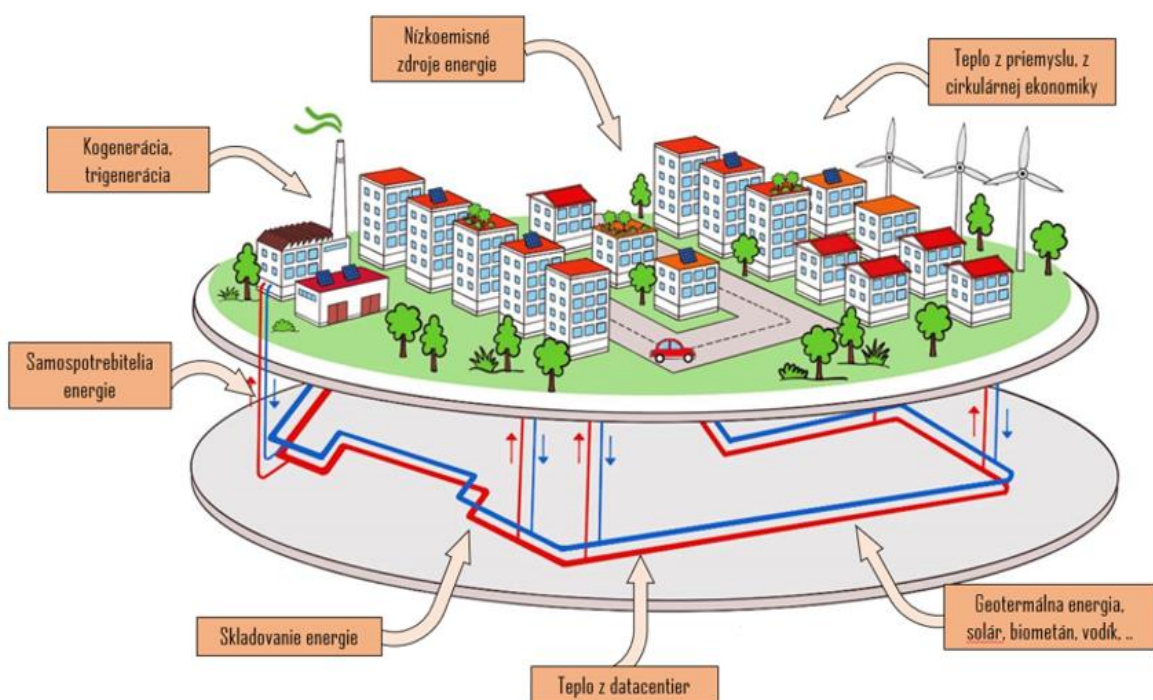
Obrázok 1 Budova radnice v Zürichu vykurovaná NP teplom z jazera

Technologické zariadenie na zvýšenie teploty poznáme pomerne dávno, je ním „**Tepelné čerpadlo**“ (TČ). Konštruktérom prvého tepelného čerpadla je Slovák **Aurel Stodola**,

jeho TČ inštalované v roku 1928 je najstaršie na svete, avšak na Slovensku sa stále považuje za revolučný zdroj tepla. TČ dodnes vykuruje radnicu vo švajčiarskom meste Zürich, jedná sa o TČ „voda/voda“ a využíva NPT rieky Limat po vyústení z Züriškého jazera, pozri Obrázok 1.

Vzhľadom k tomu, že potreba tepla je podstatne vyššia ako je dostupná kapacita zdrojov NPT, najvhodnejším doplnkovým zdrojom energie je geotermálna, resp. podzemná a povrchová voda riek a jazier. Priemerná ročná teplota povrchovej vody je viac ako 10,0 °C, pričom teplota vyššia ako 16,0 °C trvá na Slovensku od apríla do polovice novembra. Výhodou využívania TČ je, že povrchová voda vychádzajúca z výparníka TČ má **nižšiu teplotu** ako keď do neho vstupuje. Proces zvyšuje schopnosť vody absorbovať kyslík, čo hlavne v letných mesiacoch pomáha riešiť problém prehrievania vody v riekach a jazerách. Z pohľadu zmeny klímy spôsobuje ochladzovanie ovzdušia a redukuje emisie skleníkových plynov pozri Tabuľku 4.

Systém centralizovaného zásobovania teplom (SCZT) je najvhodnejší spôsob zásobovania teplom, ktorý umožňuje optimálne koncentrovať a následne efektívne využívať odpadové NPT. Zároveň ho integruje s ostatnými zdrojmi tepla na báze OZE – slnečná energia, odpadové teplo z datacentier, z ČOV, atď. ako aj zdrojmi kombinovanej výroby elektriny a tepla (KVET) na báze OZE s nevyhnutným podielom fosílnych palív v období zima_{max}, pozri Obrázok 2.

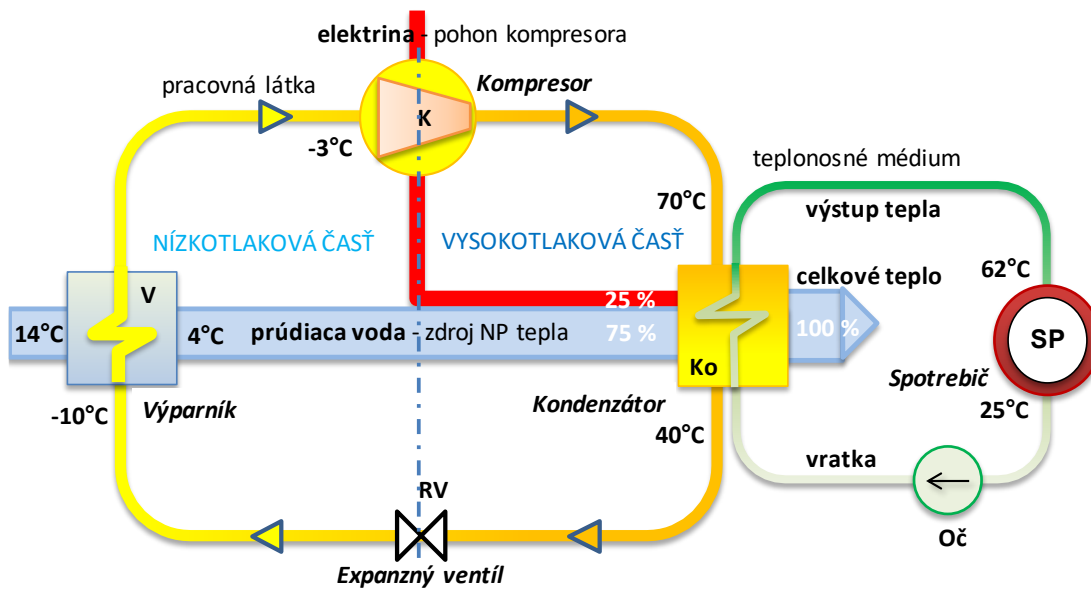


Obrázok 2 Systém CZT v lokalite a zdroje energie pre zásobovanie lokality teplom zdroj: SZVT

PRINCÍP FUNKCIE TEPELNÉHO ČERPADLA

Tepelné čerpadlo je technologické zariadenie, ktoré umožňuje transformovať zdanlivo nevyužiteľné NPT okolitého prostredia na teplotu, ktorá sa využíva v procesoch zásobovania teplom na vykurovanie (ÚK) a prípravu teplej úžitkovej vody (TÚV). Zdrojom NPT je ovzdušie (vzduch a v ňom obsiahnutá vodná para), spaliny z komína alebo výfuku spaľovacích zariadení, odpadová, resp. chladiaca voda z priemyslu, odpadová voda z ČOV, podzemná povrchová voda z tečúcich riek a jazier. Ako príklad ideálneho spotrebiča využívania tepelných čerpadiel na výrobu tepla zo zdroja NPT uvádzam ohrev vody v bazénoch. Bazénová voda sa ohrieva na teplotu do 35 °C a NPT okolia je počas leta vzduch s priemernou teplotou 10-30 °C. Pri tomto procese je podiel elektriny na vyrobenom (získanom), inak nevyužiteľnom teple najnižší, menej ako 20 %. COP (Coefficient Of Performance – výkonové číslo) TČ je teda najvyššie, viac ako 5,0, t.j. jednou jednotkou elektriny zvýšime teplotu viac ako piatim jednotkám teplotného média. Inak povedané, pomocou práce kompresora, ktorý spotrebuje jednu kilowatthodinu (kWh) elektriny vyrobíme päť kilowatthodín využiteľného tepla transformovaného na požadovanú vyššiu teplotu (z 35 - 37 °C) z NP tepla okolitého vzduchu (10 – 30 °C).

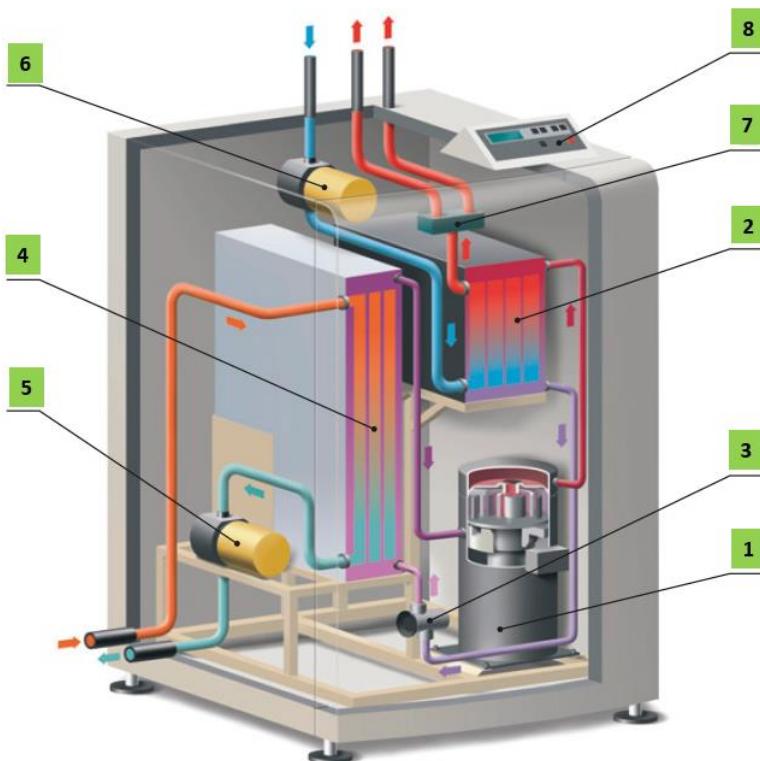
Schéma zapojenia TČ je na Obrázku 3 a popis funkcie TČ sa vzťahuje k technickému riešeniu ilustrovanému na Obrázku 4. Základným zariadením tepelného čerpadla je kompresor (1). Kompresor je najčastejšie poháňaný elektromotorom, avšak môže to byť aj spaľovací motor. Kompresor stláča pary pracovného média, ktorým je chladivo na báze uhľovodíkov (v minulosti freónov), kompresiou sa ohreje na približne 70 °C. Vo výmenníku tepla (2) skondenzuje na kvapalinu, pričom sa kondenzačné teplo odovzdá teplotnému médiu - vykurovacej (obehovej) vode. Pracovná látka sa schladí na cca 40 °C. Po prechode cez expanzný (redukčný) ventil (3) do zóny s nízkym tlakom sa výrazne ochladí až na mínus (-)10 °C. Vo výparníku (4) sa ohreje teplom získaným z okolitého prostredia na bod varu cca -3 °C a odparí sa. Na jej ohriatie stačí zdroj tepla s nízkou teplotou, napríklad zem s teplotou +2 °C v našom prípade odpadová (povrchová) voda – zdroj NPT +14 °C. V kompresore sa pary opäť stlačia a dopravujú do teplej/vysokotlakovej časti (zóny) uzavretého tepelného okruhu TČ.



Legenda:

- | | | |
|------------------|----------------------|-----------------------|
| K - Kompresor | RV - Redukčný ventil | Oč - Obehové čerpadlo |
| Ko - Kondenzátor | SP - Spotrebič tepla | |

Obrázok 3 Principiálna schéma funkcie tepelného čerpadla



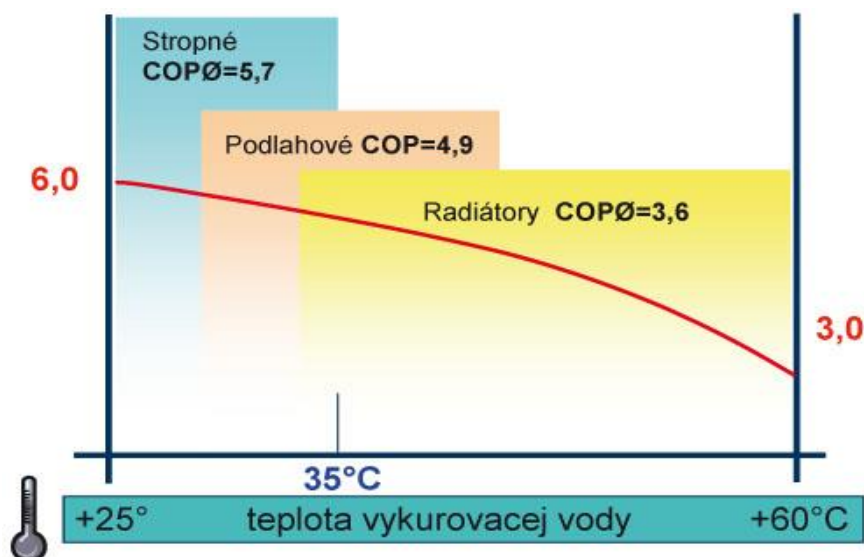
- Legenda:** 1 – kompresor, 2 – kondenzátor (doskový výmenník okruhu obehovej vody SCZT), 3 – expanzný ventil, 4 - výparník (doskový výmenník NP okruhu), 5 - čerpadlo NP okruhu, 6 – obehové čerpadlo SCZT, 7 – prepínací ventil ÚK/TÚV, 8 – ovládací panel, riadiaca jednotka.

Obrázok 4 Princíp funkcie tepelného čerpadla voda/voda zdroj: SEIA

Najvhodnejší zdroj NPT pre „tepelné čerpadlo voda/voda“ je tečúca voda, pri jej využívaní dosahuje sezónne výkonové číslo (SCOP) tepelného čerpadla najstabilnejšie vysoké hodnoty. Voda musí byť dostupná v požadovanom množstve a kvalite. Musí mať vhodné chemické zloženie a plniť prípustné množstvo mechanických nečistôt. Voda z jazera, potoka, resp. drénová alebo banská voda, či voda z dažďovej alebo splaškovej kanalizácie má stálu ročnú teplotu +12 až 20 °C, preto je vhodná ako primárny zdroj NPT aj v období, keď teplota vonkajšieho vzduchu klesá na úroveň výpočtovej teploty. Tieto tepelné čerpadlá môžu pracovať ako celoročné zdroje tepla, t. j. s minimálnym dokurovaním v čase vrcholu vykurovacieho obdobia. Zdroj tepla na fosílné palivo – kotol na ZPN slúži na bezpečné a spoľahlivé zásobovanie teplom. Na zabezpečenie obehu povrchovej, resp. hlbinej vody je obvykle potrebná čerpacia stanica, ktorá má nižšiu potrebu elektriny ako vzduchový ventilátor pri TČ vzduch/voda. Ochladená odpadová voda z výparníka TČ sa vracia späť do jazera alebo sa vypúšťa do recipientu.

Novela Zákona č. 309/2009 Z.z. umožňuje použitie kogeneračnej jednotky (KGJ) ako zdroja elektriny pre pohon TČ. Využívanie KGJ umožňuje využívať nielen vyrábanú elektrinu, ale aj odchádzajúce teplo spalín z výfuku spaľovacieho motora KGJ. Efektívne je možné vyrobiť o 15 % tepla viac z celkovej energie obsiahnutej v zemnom plyne. Pri tomto zapojení je tepelný cyklus schopný využívať vstupnú energiu paliva do úrovne spaľovacieho tepla (hornej výhrevnosti), čím sa dosiahne účinnosť premeny porovnateľná s kondenzačným kotlom na zemný plyn používaný na vykurovanie rodinných domov s NP ústredným vykurovaním (podlahové, stenové, stropné). Využívanie tepla spalín TČ tak zvyšuje účinnosť zariadenia a úmerne znižuje spotrebu primárnej energie v SCZT, **čo by ináč nebolo možné.**

Na Obrázku 5 je ilustrácia zmeny COP, ak sa menia požadované parametre teplotného média (vykurovacej vody) súvisiace s rôznymi vykurovacími systémami. Obrázok platí pre tepelné čerpadlo voda/voda, ktoré dosahuje vyššie hodnoty COP, avšak závislosť COP od výstupnej teploty vykurovacej vody je všeobecne platná, t.j. pri zvýšení požadovanej teploty z 25 °C na 60 °C klesne COP na polovicu t.j. ak COP_{max} je 4,45 pri zmene teploty klesne na cca 2,22.



Obrázok 5 Zmena COP tepelného čerpadla od teploty vykurovacej vody zdroj: SEIA

ZÁKLADNÝ ZDROJ SCZT – ZDROJ KVET NA BÁZE BIOMASY

Pri uplatňovaní vhodného manažmentu lesy poskytujú pre spoločnosť veľa úžitkov a ekosystémových služieb, ako aj prínosy pre človeka - zdravie, voľnočasové aktivity a rekreáciu. Málo zohľadňovaný, pritom veľký je sociálno-ekonomický význam lesov a ich príspevok k rozvoju vidieka. Drevo aj naďalej zostáva hlavným zdrojom finančných príjmov z lesov a je dôležitou surovinou pre rôzne priemyselné odvetvia. Trvalo udržateľným obhospodarovaním lesných zdrojov zohráva lesnícko-drevársky sektor najdôležitejšiu úlohu v bioekonomike.

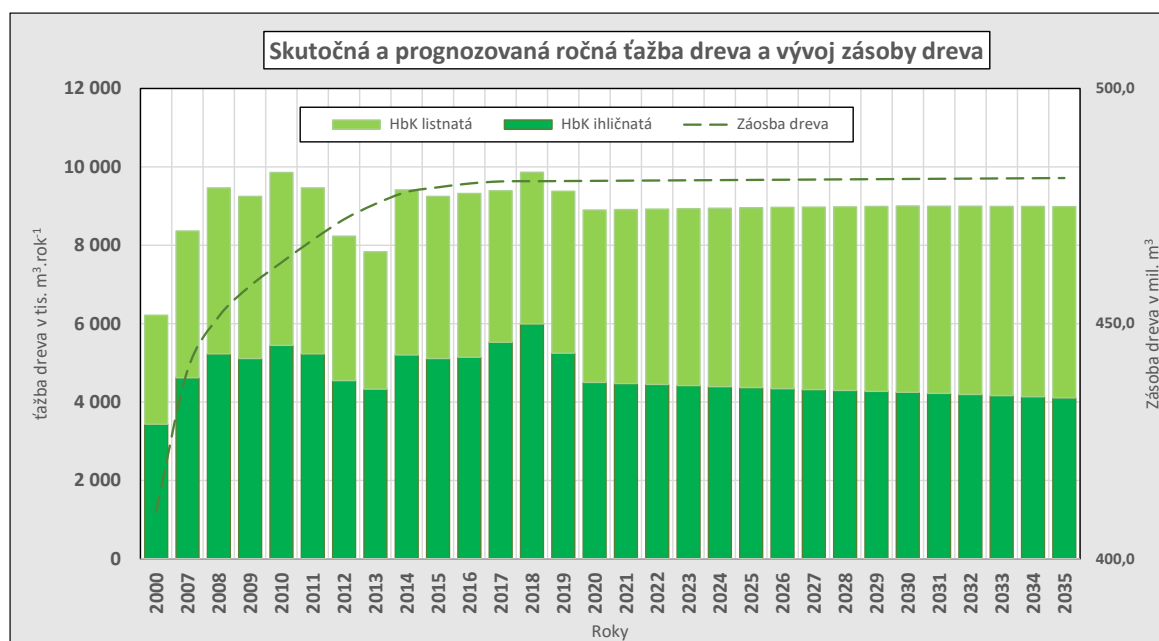
Produkty z dreva sú vyrábané v nízkoenergetickom produkčnom systéme s minimálnymi emisiami. Môžu byť recyklované a znovu používané a na konci doby ich upotrebitelnosti môžu byť použité ako OZE, prostredníctvom tzv. kaskádového využitia dreva.

Kaskádový princíp v zmysle zásady uprednostnenia využitia dreveného materiálu spôsobom, ktorý prináša vyššiu pridanú hodnotu, aby drevná surovina z lesa bola prioritne použitá v drevospracujúcom priemysle, stavebníctve, výrobkoch s čo najdlhším životným cyklom a energia by mala byť primárne generovaná z dreveného odpadu, zvyškov alebo recyklovaných produktov, ktoré nie je možné znova využiť na tvorbu nových produktov. Využitie dreva na energetické účely (po tom ako sú vyčerpané ostatné možnosti zhodnotenia) je v takom zmysle pokladané za najmenej hodnotnú možnosť využitia dreva. Kaskádový reťazec je možné opísať ako teoretickú koncepciu, ktorá integruje koncepcie zdrojov ekonomiky a udržateľnosti do operačného rámca.

Kaskádové využívanie dreva so sebou prináša významné prínosy, ktorých účinnosť sa odráža na zmene klímy a znižovaní obsahu skleníkových plynov v atmosfére z dôvodu substitúcie a recyklácie obnoviteľného materiálu. Podľa Európskeho parlamentu kaskádovanie môže viesť k takmer 30 % zníženiu skleníkových plynov v Európe do roku 2030

v porovnaní s rokom 2010. Medzi najvýznamnejšie prínosy kaskádového využívania dreva patrí efektívne využívanie disponibilnej štruktúry surového dreva, ukladanie uhlíka v HWP, šetrenie uhlíka substitúciou za fosílné produkty vo fáze výroby, šetrenie uhlíka substitúciou za fosílné produkty vo fáze používania, šetrenie uhlíka opätovným použitím finálnych produktov, **šetrenie uhlíka konečným spaľovaním namiesto fosílnych palív** a predlžovanie životného cyklu výrobkov.

Fotosyntézou zachytávajú lesy CO₂ z atmosféry a ukladajú uhlík v biomase, ktorý sa udržiava po celé desaťročia v produktoch z dreva. Drevo pozostáva z 50 % uhlíka (C). Jeden meter kubický dreva váži v priemere okolo 500 kg, takže obsahuje 250 kg uhlíka. Keď sa uhlík premení resp. zoxiduje na oxid uhličitý (CO₂) vznikne z 1 kg C približne 3,67 kg CO₂. Z 250 kg uhlíka vznikne 917 kg CO₂ t. j. približne 1 tona CO₂ z 1 m³ dreva. V posledných desaťročiach európske lesy odstránili viac uhlíka z atmosféry ako množstvo, ktoré sa uvoľnilo spálením alebo rozkladom biomasy.



Obrázok 6 Priebeh ťažby dreva v SR a zásoba dreva na lesných pozemkoch

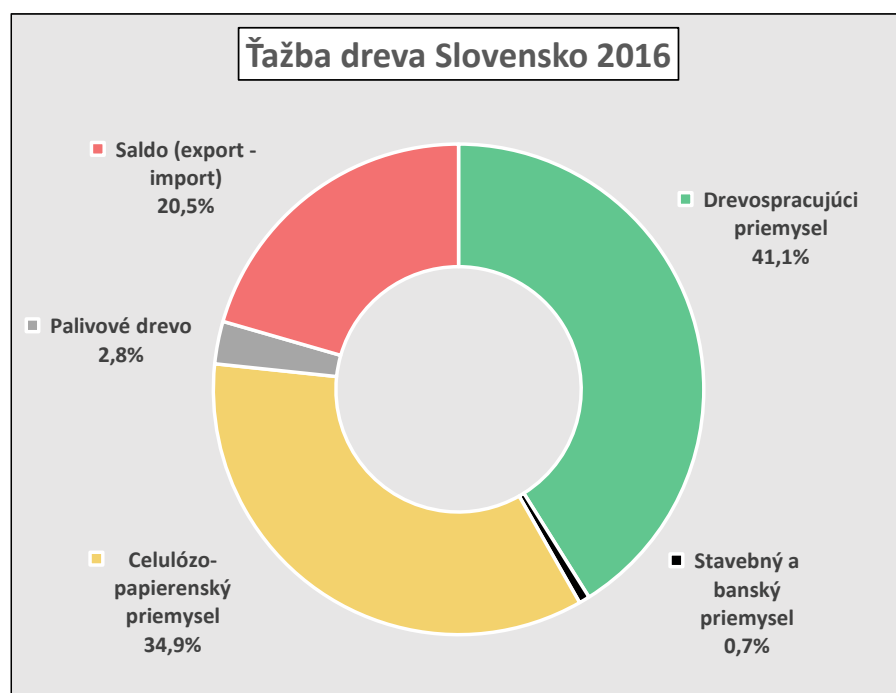
Na Obrázku 6 je skutočný priebeh a prognóza ťažby dreva ako hrubiny bez kôry (HbK) do roku 2035. Z obrázka je zrejmé, že po roku 2010 vzrástla ťažba dreva na súčasných $9,0 \pm 0,5$ mil. m³ s tým, že zásoba dreva plynule stúpala zo 410 na 480 mil. m³ HbK. Podiel smrekovej HBK na celkovej ťažbe bol viac ako 50 %, čo sa podľa prognózy zmení na menej ako 50 %, samozrejme ak klesne podiel náhodných (kalamitných) ťažieb.

Model sortimentácie a využívania dreva je v Tabuľke1 a na Obrázku 7, podľa neho dodali subjekty obhospodarujúce lesy na Slovensku na domáci trh 8 867,5 tis. m³ dreva (vrátane vlastnej spotreby). Dodávky dreva na domáci trh boli 7133 tis. m³, pričom dodávky ihličnatého dreva boli 3 841,8 tis. m³, kým dodávky listnatého dreva 3 291,4 tis. m³. Predaj dreva je stále

najvýznamnejším zdrojom tržieb a výnosov v lesnom hospodárstve. V hodnotenom roku dosiahol sektor lesného hospodárstva tržby za drevo 433,15 mil. €, čo predstavuje 85,2 % z celkových tržieb a výnosov v lesnom hospodárstve. Domáca spotreba palivového dreva 260,94 tis. m³. Celkový export dreva bol 2 448,96 tis. m³.

Tabuľka 1 Ťažba dreva podľa sortimentov, import a export dreva

R.č.	Sortimenty dreva v tisíc m ³	Produkcia	Import	Export	Domáca spotreba
1	Ihličnaté výrezy I až III triedy akosti	3 488,49	86,97	1 028,80	2 546,66
2	Ihličnaté výrezy IV triedy akosti	25,65	1,54	7,14	20,05
3	Ihličnaté výrezy V triedy akosti	1 428,41	25,21	365,60	1 088,02
4	Listnaté výrezy I až III triedy akosti	1 514,27	67,95	307,09	1 275,13
5	Listnaté výrezy IV triedy akosti	6,17	63,98	24,41	45,74
6	Listnaté výrezy V triedy akosti	2 288,72	293,11	424,20	2 157,63
7	Drevospracujúci priemysel celkom	8 751,71	538,76	2 157,24	7 133,23
8	Palivové drevo trieda akosti VI	515,17	37,49	291,72	260,94
9	Ťažba a spracovanie dreva spolu	9 266,88	576,25	2 448,96	7 394,17



Obrázok 7 Grafická bilancia spracovania dreva z ťažby SR

Zaujímavým sortimentom drevnej hmoty pre energetické využívanie je nehrúbie – tenčina do 70 mm, ktorá predstavuje sekundárnu drevnú hmotu porovnateľnú s drevom akostnej triedy D. V „Zelenej správe“ je k textu priradený ilustračný snímok na Obrázku 8, podľa príslušného textu v správe lesohospodárske podniky vyrobili pre trh s energetickým drevom 880 tis. ton drevných štiepok, ktorých problémom býva dĺžka štiepky v smere vlákna.



Obrázok 8 Drevná hmota na výrobu drevných štiepok pre zdroje KVET SCZT

Spracovanie ťažby dreva v drevospracujúcom priemysle SR - celkový objem domáceho spracovania dreva bol spolu s exportom 7 394 tis. m³, došlo k zníženiu exportu dreva o 238 tis. m³ a zvýšenie importu dreva z 30 tis. m³. Zároveň drevospracujúci priemysel uvoľnil na trh 1 694 tis. m³ zvyškov po spracovaní dreva.

Tabuľka 2 Celková produkcia zvyškov z domáceho DSP zdroj: NLC

R.č.	Odvetvie DSP	M.j.	Vlastná spotreba	Dodávky na trh	Spolu
1	Drevársky priemysel	tis.t	264	840	1 104
2	Nábytkársky priemysel	tis.t	95	15	110
3	Celulózo-papierenský priemysel	tis.t	310	170	480
4	Drevospracujúci priemysel spolu	tis.t	669	1 025	1 694

Okrem uvedených zdrojov odpadového dreva z ťažby a z DSP je v „Zelenej správe“ uvedená informácia, že ročne ostáva v lese viac ako 1,5 mil. ton hmoty vhodnej na výrobu DŠ. Dôvodom toho, že sa odpadové drevo nevyužíva, je skutočnosť, že sa na trh dostáva DŠ z dreva pochádzajúceho z tzv. bielych plôch, likvidácie náletových drevín na poľnohospodárskej pôde a z brehových porastov rastúcich okolo vodných tokov, ktoré sú v správe vodohospodárskych podnikov. DŠ z tejto hmoty majú nižšie výrobné náklady ako keby poťažbové zvyšky mali lesníci vyberať z lesa.

Z vyššie uvedených bilančných údajov drevnej hmoty vyplýva že údaje o spotrebe takmer 3,0 mil. m³ dreva v domácnostiach podľa správy SHMÚ môžu byť pravdivé. Pravdou však je, že na individuálne vykurovanie domácností sa používa aj drevo vyššej kvality. V obciach na podhorí celého Slovenska sa s týmto problémom stretávame bežne. Ešte väčší problémom sú emisie zo stacionárnych spaľovacích zariadení bez regulácie spaľovania a koncových technológií na čistenie spalín.



Slovensko má dlhodobý problém s kvalitou ovzdušia v dôsledku spaľovania tuhých palív v domácnostiach. [pixabay]

Obrázok 9 Emisie z individuálneho zásobovania teplotom na báze pevných palív

Drevo ako palivo sa vo veľkej miere využíva na Slovensku hlavne v individuálnych systémoch zásobovania teplom v domácnostiach. Podľa SHMÚ je spotreba dreva v domácnostiach viac ako 3,0 mil. ton za rok. Správa SHMÚ uvádza, že pri vykurovaní domácností sa emituje do dýchateľnej vrstvy viac ako 58 % celkových emisií PM₁₀ a viac ako 37 % NMVOC (nemetánových prchavých organických látok). Správa SHMÚ ďalej uvádza, že výroba tepla z dreva v domácnostiach je neefektívna, pretože drevo, ktoré sa používa má vysokú relatívnu vlhkosť. V Správe sa tiež konštatuje aj citujem: „Na vykurovanie rodinného domu sa spotrebuje ročne 7,33 t palivového dreva alebo 3,33 t drevných brikiet alebo drevných peliet“. Rozdiel v spotrebe spôsobuje predovšetkým vysoká vlhkosť a technická zaostalosť pôvodných spaľovacích zariadení, zatiaľčo moderné peletkové kotly majú riadený režim spaľovania a vykurovanie má hydraulicky vyvážený systém s riadením vykurovacej teploty v závislosti na vonkajšej alebo vnútornej teplote, podobne ako kotol na ZPN.

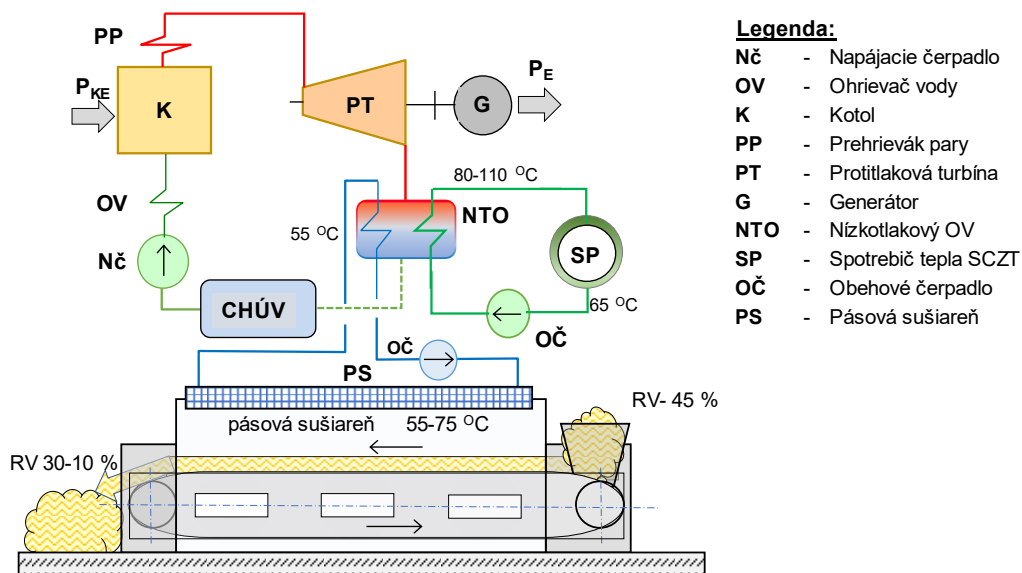
V nasledovnej tab.3 je zoznam zdrojov KVET vyrábajúcich teplo a elektrinu s vysokou energetickou a ekonomickou efektívnosťou. Z údajov v tabuľke je zrejmé, že tieto zdroje spotrebujú menej ako 600 tis.ton DŠ vyrobených zo zvyškov DSP poprípade ostatnej odpadovej dendromasy. Zdroje dodávajú teplo pre viac ako 40 tis. bytov a pre občiansku vybavenosť a priemysel v zásobovanej lokalite vyrobia 516 tis. MWh tepla a 330 438 MWh elektriny z OZE. Pri dnešnej cene elektriny na trhu bez akéhokoľvek doplatku na elektrinu a za konkurencieschopnú cenu tepla.

Tabuľka 3 Zoznam zdrojov KVET, ktoré na báze biomasy- drevných štiepok

R. č.	Názov subjektu	Parametre výroby KVET			
		Spotreba biomasy	Výroba tepla BKS z SCZT	Výroba pre SCZT celkom	Výroba elektriny
		t	b.j.	MWh	MWh
1	Martinská teplárenská, a.s.	45 000	5 000	57 500	36 228
2	Zvolenská teplárenská, a.s.	85 000	5 000	75 000	52 674
3	Veolia Utilities Žiar nad Hronom, a.s.	90 000	4 000	60 000	37 742
4	BUČINA ZVOLEN, a.s.	56 000	2 500	30 000	32 619
5	TERMONOVA, a.s.	35 000	3 500	38 500	14 538
8	BIOENERGY BARDEJOV, s.r.o.	113 000	7 500	90 000	69 067
9	BIOENERGY TOPOLČANY, s.r.o.	113 000	8 000	96 000	69 755
10	Košická energetická spoločnosť, a.s	45 000	6 200	69 440	20 814
11	Biomasa výber dendromasa	582 000	41 700	516 440	333 438

Vo vyššie uvedených, rekonštruovaných zdrojoch KVET bude možné využívať nielen dendromasu, ale v aktualizovanom technickom potenciály biomasy na energetické využitie zahrnuté kaly, ktorých potenciál je 1,39 mil. ton/rok, čo predstavuje 20 000 TJ energie v palive, do bilancie nie sú započítané kaly z ČOV. Produkcia kalov sa zvyšuje s rastúcim počtom obyvateľov a zo stúpajúcou priemyselnou produkciou, hlavne celulózy a papiera. Možnosti využívania kalov sa neustále hľadajú, hlavným kritériom je „minimalizácia nákladov“ na ich likvidáciu. Producenti kalov hľadajú efektívne možnosti likvidácie kalov, pretože ich skládkovanie je ekonomicky nákladné, pritom 70 % týchto nákladov je viazaných na obsah

vody. V praxi najuskutočnejšie sú termické spôsoby využívania kalov: spaľovanie v účelových zariadeniach (spaľovniach kalov), spaľovanie v spaľovniach komunálneho odpadu, spoluspaľovanie s drevom. Obsah vody v mechanicky odvodnenom kale $W^r = 70 \%$ a popola $A^d = 25 \%$ spôsobuje, že výhrevnosť kalu je blízka nule a pri $W^r = 80 \%$ má už zápornú energetickú hodnotu. **Dôsledkom je, že pri spoluspaľovaní kalu s DŠ sa spotrebuje viac DŠ, ako by sa spotrebovalo bez jeho pridávania k základnému palivu (DŠ).** Východiskom pre využívanie kalov na výrobu tepla ukazujú sľubné pokusy predsušania kalov v procese biologického sušenia „biodryingu“, v ktorom je substrát naočkovaný baktériami, tie zvyšujú jeho teplotu na viac ako $60 \text{ }^\circ\text{C}$, čím sa zníži obsah vlhkosti aj o 30-40 %. Správny „mix“ kalov a vhodnej frakcie drevných štiepok so správnou vlhkosťou je kľúčom k úspechu technológie na celom svete. K tomu, aby mohol proces biodryingu fungovať je potrebné sušiť a miešať kaly so suchou DŠ s frakciou do 10 mm a relatívnou vlhkosťou 20 %. Na spoluprácu s takýmito technológiami má zdroj KVET na DŠ disponibilný výkon.



Obrázok 10 Zdroj KVET pre SCZT s pásovou sušiarňou DŠ

Sušiareň je možno využiť na dosušanie separovanej frakcie do 10 mm na úroveň 10 % relatívnej vlhkosti a túto frakciu využívať na lisovanie brieket, peliet alebo v procese torrefikácie vyrábať Biocoal briekety, resp. pelety.

Takúto jednotku vyrába a prevádzkuje švédská firma Bioendev ako „spin off“ Univerzity v UMAE. Kapacita tejto demonštračnej jednotky je 2 t peliet z biouhľia za hod. V podstate sa jedná o čistý uhlík zachytený a koncentrovaný z dreva, ktorý sa používa ako palivo v individuálnom vykurovaní alebo na výrobu ocele, ako náhrada koksu.



Obrázok 11 Biouhľové brikety, biouhľové pelety, biouhľové drevné štiepky

SCZT IV. GENERÁCIE S VYUŽÍVANÍM OZE A NPT

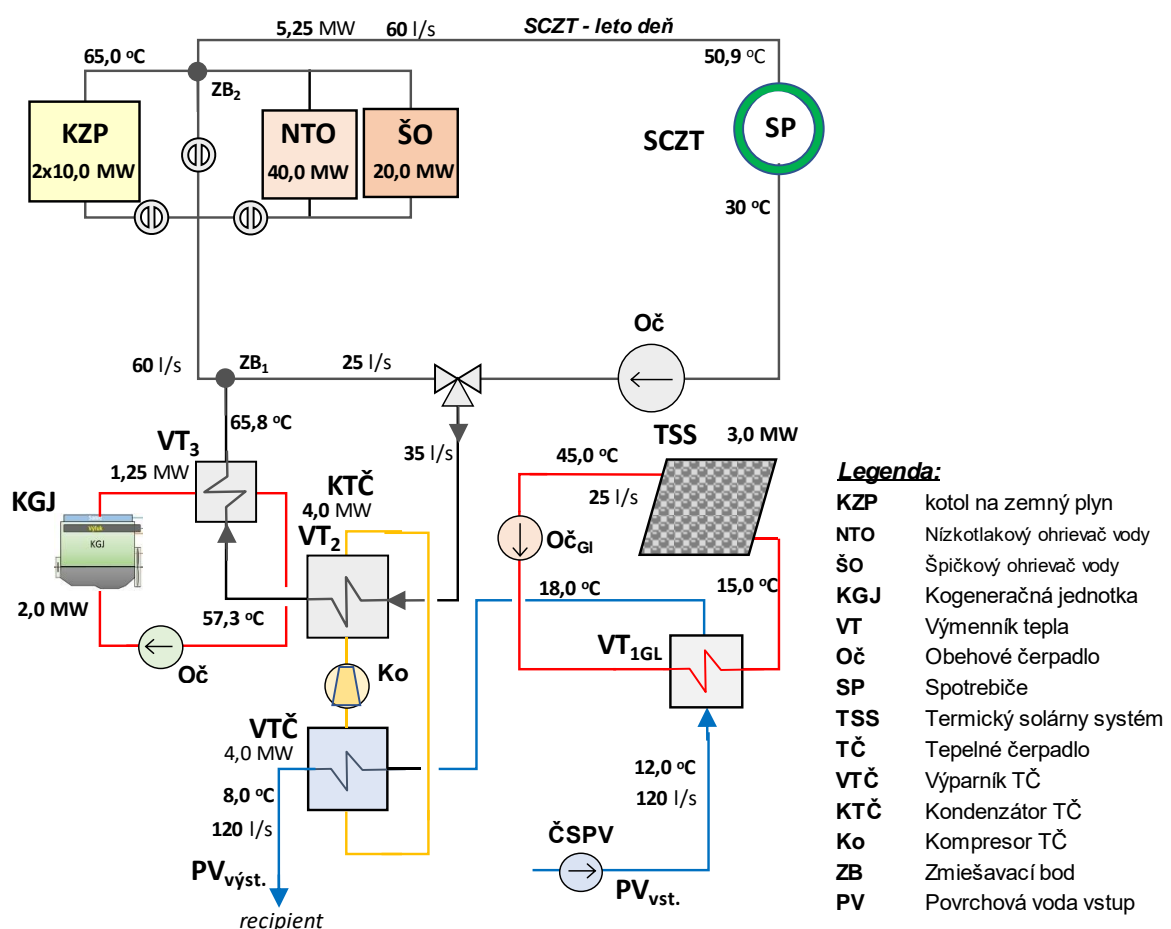
V súlade s odporúčaniami autorov štúdie č.69 z roku 2019 „*Využívanie dreva ako obnoviteľnej suroviny v kontexte bioekonomiky*“ a Správy SHMÚ „*Tlačový brífing k výsledkom z prieskumu o použití spaľovacích zariadení a spotrebe palív v domácnostiach*“, „*Výsledky zo štatistického zisťovania zameraného na vykurovanie domácností*“ z decembra 2020 sme navrhli optimálny zdroj využívania dreva na kombinovanú výrobu elektriny a tepla (KVET) pre systém centralizovaného zásobovania teplom (SCZT) a navrhujeme ho použiť ako základný zdroj tepla pre SCZT IV, resp. V. generácie.

Tepelné čerpadlo inštalované pre konkrétne klimatické podmienky a pre konkrétne systémy vykurovania bytového domu zabezpečuje teplo v kombinácii s iným vykurovacím systémom, t.j. TČ má inštalovaný binárny systém vykurovania, najčastejšie elektrickú špirálu, spotreba elektriny počas obdobia zima_{max.} podstatne znižuje ekonomickú efektívnosť vykurovania (ÚK) pomocou TČ, čo znehodnocuje jeho inštaláciu v bytových a rodinných domoch a TČ je pri súčasnej cene elektriny nekonkurencieschopné v porovnaní s kotlom na ZPN.

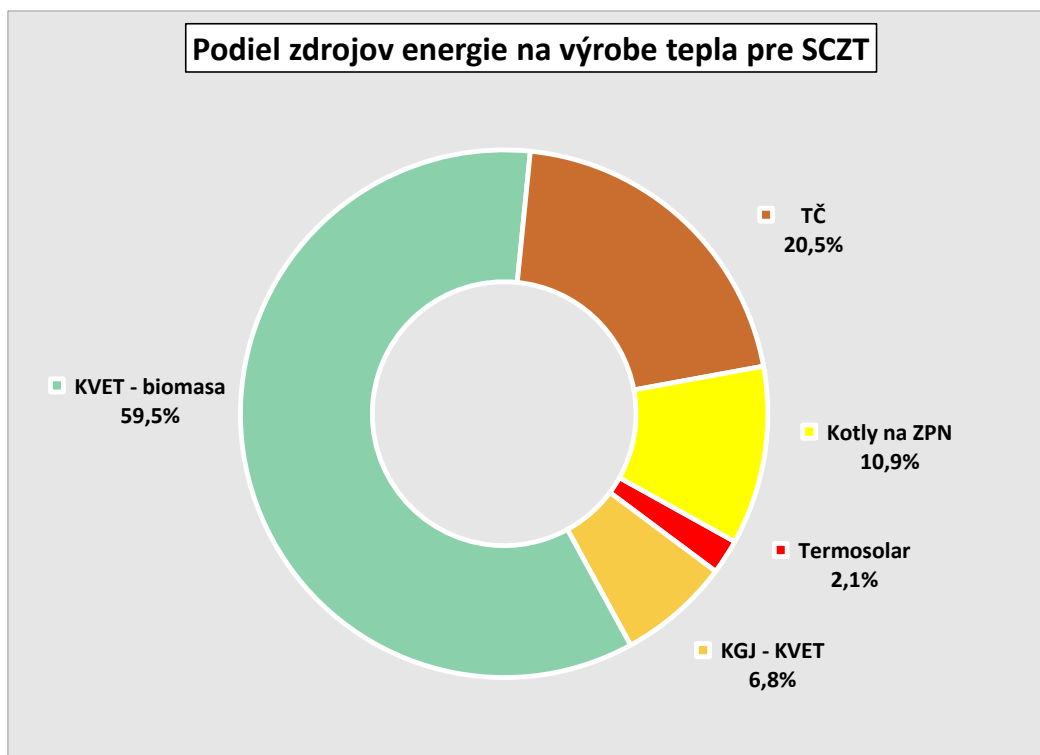
V prípade SCZT elektrické vykurovanie TČ v období zima_{max.} nahrádza základný zdroj KVET na báze OZE (biomasy), kotol na ZPN slúži ako záložný zdroj tepla. Na Obrázku 13 je grafická bilancia energie v palive na dodávku tepla. Z bilancie je zrejmé, že zdroj dosahuje ročný podiel OZE pri obvyklej zime 82,2 %. ZPN slúži na pohon TČ a výrobu vo výkonovej špičke.

Výmenu zdrojov tepla nie je možné presne definovať kalendárnym dátumom, ale udeje sa tak spravidla na tretí deň po poklese priemernej vonkajšej teploty pod +13,0 °C. Takto je zadefinovaný začiatok vykurovacieho obdobia a s ním sa skokovo menia tepelné straty sekundárneho (terciárneho) rozvodu tepla a pribudne potreba tepla na ÚK. Do systému obehovej vody sa zapoja stovky výmenníkových staníc (KOST) časťou ÚK, tisícky kilometrov

domových rozvodov tepla vo vykurovanej lokalite a vykurovacie zariadenia (radiátory). V prípade lokality so 70 tis. obyvateľmi je potrebné vykurovať cca 25 tis. bytov (domácností) s cca 100 tis. radiátormi. Pri vonkajšej teplote nižšej ako $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ klesne účinnosť TČ voda/voda o 50 %, naopak spotreba tepla na vykurovanie stúpne na cca 50 % potreby inštalovaného tepelného výkonu, preto tepelný výkon TČ postupne nahrádza základný zdroj tepla KVET na biomasu. Pri vonkajšej priemernej dennej teplote vzduchu nižšej ako $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$ sa teplo už takmer úplne dodáva iba zo základného zdroja tepla, pretože teplota vratnej vody v SCZT stúpne nad $65\text{ }^{\circ}\text{C}$ a tým podľa II. Termodynamického zákona odreže všetky zdroje s nižšou teplotou od systému. Opatrenia, ktoré by mohlo zvýšiť podiel dodávky z NPT je ďalšie zateplenie bytových domov a zväčšenie teplovýmenných plôch vykurovacích telies – inštalovaním stenového, stropného, podlahového (?) vykurovania. Zrejme najjednoduchším a najlacnejším riešením by bola zmena normy pre dimenzovanie vykurovacích systémov, zo súčasnej teploty vykurovacieho média $90/70\text{ }^{\circ}\text{C}$ na $65/45\text{ }^{\circ}\text{C}$, čo by umožnilo znížiť teplotu teplotonosného média v distribučnej sieti SCZT. Po takejto zmene doinštalovať odpovedajúcu kapacitu teplovýmenných plôch na radiátoroch so všetkým čo s tým súvisí (výmena expanzomatov, atď.).



Obrázok 12 Schéma zapojenia SCZT so zdrojom KVET na báze OZE a NPT



Obrázok 13 Priebeh výroby a krytie primárnymi zdrojmi energie

V Tabuľke 4 je porovnanie vybraných spôsobov SCZT podľa inštalovaných technológií na výrobu tepla a elektriny a použitých zdrojov energie. Posudzujeme opatrenia pri rovnakej spotrebe tepla na vykurovanie, prípravu TÚV a pri rovnakých tepelných stratách rozvodu tepla. Cena ZPN v roku 2021 t.j. 35,0 €/MWh, cena biomasy podľa rozhodnutia ÚRSO 19,67 €/MWh a emisných povoleniek 2021 62,0 €/EK. V stĺpcoch tab.4 zľava doprava sú vybrané technické riešenia:

1. Zdroj KVET pre SCZT s KGJ a horúcovodnými kotlami na báze zemného plynu
2. Zdroj tepla – výhrevňa pre SCZT s horúcovodnými kotlami na báze zemného plynu a Termo-solárny systém (TSS) na prípravu TÚV
3. Zdroj KVET pre SCZT s KGJ a horúcovodnými kotlami na báze zemného plynu a tepelnými čerpadlami z NP tepla, pričom stavebné sústavy a TZB ostávajú v súčasnom stave
4. Zdroj KVET pre SCZT s parnými kotlami a TG na biomasu a so záložným zdrojom s horúcovodnými kotlami na zemný plyn
5. Zdroj KVET ako v bode 3. so stavebnými sústavami a TZB podľa „Fit for 55“

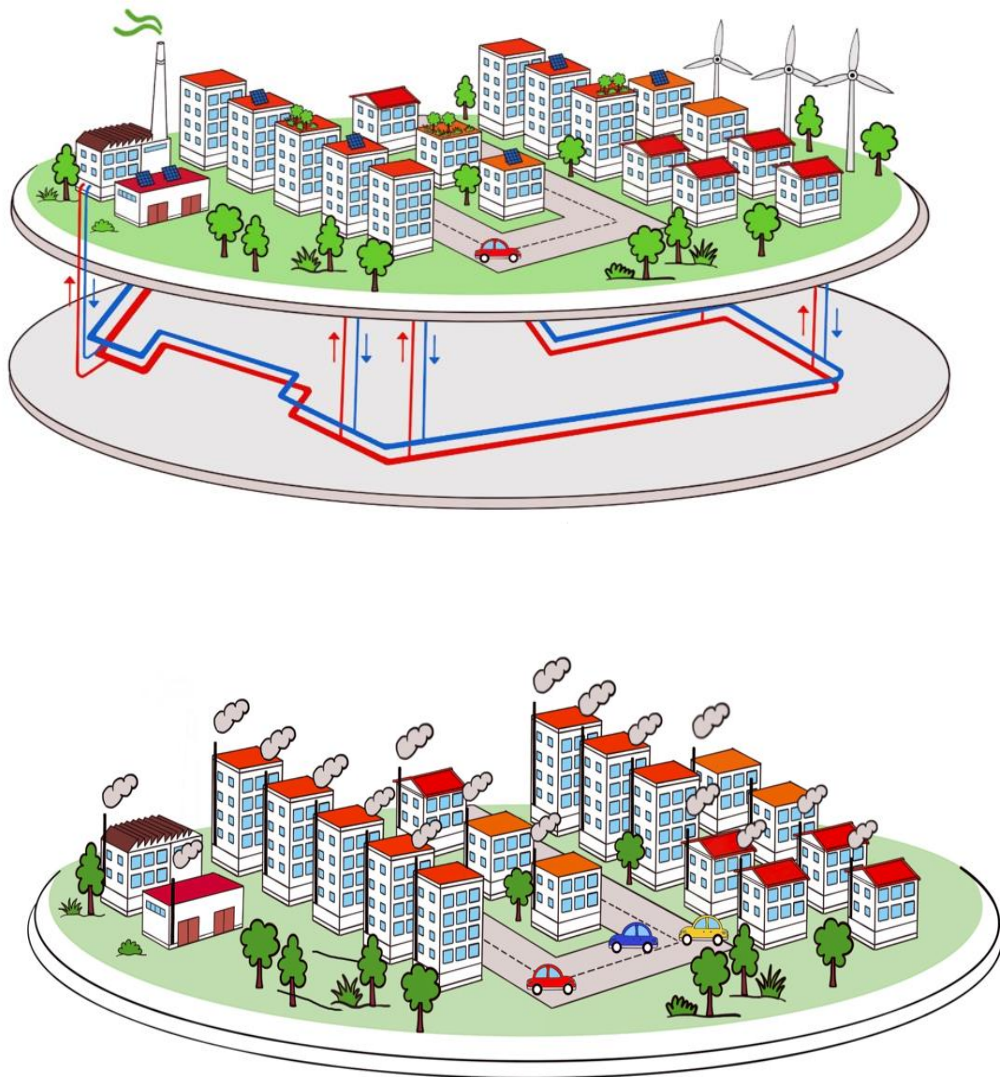
Tabuľka 4 Porovnanie vybraných spôsobov SCZT

Bilančné položky SCZT súvisiace s nákupom paliva, povoleniek a ceny tepla	Merná jednotka	Systém centralizovaného zásobovania teplom				
		KGJ + HV Kotly ZPN	HV Kotly ZPN + Termosolár	KGJ + TČ + HV Kotly+ NPT	VÚKVET na biomasu	KGJ + TČ + NPT
Teplo z KVET ZPN/Bio	MWh	35 200	0	19 279	87 747	19 279
Teplo z OZE/NT	MWh	0	4 407	28 986	0	77 228
Teplo z fosílnych palív	MWh	61 307	92 100	48 241	8 760	0
Celková spotreba tepla v SCZT spolu	MWh	96 507	96 507	96 507	96 507	96 507
Spotreba tepla na vykurovanie	MWh	67 555	67 555	67 555	67 555	67 555
Spotreba tepla na prípravu TÚV	MWh	28 952	28 952	28 952	28 952	28 952
Straty rozvodu tepla	MWh	9 651	9 651	9 651	9 651	9 651
Náklady na palivo	€	4 064 406	3 792 360	2 829 869	2 449 920	2 345 116
Náklady na povolenky EUA ekv.t CO ₂	€	1 425 561	1 330 143	992 556	134 422	295 839
Spotreba povoleniek EUA	tCO ₂ /rok	22 993	21 454	16 009	2 168	4 772
Náklady na palivo a EUA spolu	MWh	5 489 967	5 122 503	3 822 426	2 584 342	2 640 954
Variabilná zložka na palivo a EUA	€/MWh	56,89	53,08	39,61	26,78	27,37

Z porovnania hodnôt v Tabuľke 4 je evidentné, že ak sa zmenia stavebné sústavy vykurovaných objektov a parametre vykurovacích zariadení potom by dekarbonizácia zásobovania teplom nemusela byť ilúziou. Z porovnania opatrenia 1 a 5 vyplýva, že využívaním NPT tepla emisie skleníkových plynov klesnú o viac ako 80 % a 2,5 mil. € ročne za zemný plyn a platba za emisné povolenky ostane pre slovenských vodohospodárov, lesníkov, atď. **SR sa čím skôr musí rozhodnúť čo chce,**

či: podporí riešenia podľa Obrázku 14 hore – „moderné, nízkoemisné, dekarbonizované riešenie na báze SCZT a OZE v súlade s plnením podmienok „FF55“

alebo: riešenie podľa Obrázku 14 dole – „mestá s emisiami zdraviu škodlivých látok v dýchateľnej vrstve ovzdušia priamo v obytných zónach, na báze fosílnych palív, ktoré nie sú domácim zdrojom energie ani v EÚ a ciele „FF55“ ostanú v nedohľadne“.



Obrázok 14 Riešenie so systémami CZT na báze OZE alebo decentralizácia ZT

RESUMÉ

Úplnú náhradu zdrojov na fosílna palivá v klimatických podmienkach mierneho podnebného pásma vnútrozemskej atlantickej klímy nie je možné splniť. Požiadavky na celoročné využívanie NPT neumožňujú súčasné stavebné systavy bytových domov, verejných budov a ostatných vykurovaných objektov. V plnej miere nie sú na to pripravené ani vykurovacie systémy – distribučná sieť SCZT, výmenníkové stanice a vykurovacie zariadenia. Zdroje NPT je však možné čiastočne využívať už dnes okrem obdobia potreby tepelného výkonu zima_{max} , t.j. pri priemernej dennej teplote vyššej ako $+5,0\text{ }^{\circ}\text{C}$. Počas tohto obdobia (leto a prechodné obdobie), ktoré trvá podľa klimatických podmienok lokality 5000 - 5700 hod/rok sa môže NP teplo využívať na prípravu TÚV a vykurovanie bytových domov.

V prípade záujmu štátu o využívanie NPT musí štát podporiť budovanie systémov CZT v mestách nad 15 tis. obyvateľov, pretože bez nimi zabezpečenej koncentrácie NPT nie je

možné toto teplo využívať. Stavebné sústavy vykurovaných objektov musia umožniť využitie tepla s teplotou obehovej vody do 65 °C pri výpočtovej teplote vonkajšieho vzduchu. Pri nasadení takýchto systémov by došlo k takmer úplnej dekarbonizácii zásobovania teplom a vysokej miere podielu OZE. Udialo by sa to pri zachovanom komforte pre koncových odberateľov. **Slovensko by po vybudovaní tohto systému splnilo podmienky Fit For 55.**

V priemyselnej a komunálnej energetike boli systémy chladenia s povrchovými kondenzátormi nahradené suchým systémom chladenia, ktoré by v budúcnosti mohli nahradiť nízkotlakové ohrievače obehovej vody v SCZT pre režim výroby elektriny VÚKVET a dodávky NPT. Stále sú v prevádzke mokré chladiace veže jadrových elektrární Bohunice a Mochovce, ktoré by v prípade vybudovania rozvodov NP tepla mohli zásobovať SCZT neobmedzeným množstvom NPT a efektívne zásobovať teplom lokality do 50 km. Úpravu teplotnosného média by pomocou tepelných čerpadiel vykonával prevádzkovateľ SCZT.

V mestách na severe európskeho kontinentu sú k takýmto NP systémom CZT pripojené dokonca aj individuálne zdroje vykurovania v rodinných domoch, lebo ich vykurovacie systémy (podlahové, stenové, stropné kúrenie, atď.) boli na NPT navrhnuté.

LITERATÚRA

- [1] DZURENDA : Vlhkosti palivového dreva a efektívnosť výroby tepla, MD 2017
- [2] NAYLOR, L., NICOLETTI, R., CALDERISO, M.: Amendment Free, Mechanically Enhanced Biodrying & Composting of Dewatered Undigested Sewage Sludge. J. Water Health. 2009
- [3] NOVÁK: Analýza existujúcej podpory obnoviteľných zdrojov energie v SR 2020 Bratislava
- [4] MORAVČIK, KOVALČÍK, PALUŠ, PAROBEK, MURGAŠ, KULLA: Využívanie dreva ako obnoviteľnej suroviny v kontexte bioekonomiky Zvolen 2019
- [5] SZEMESOVÁ, ZEMKO, PETRÁŠ: SHMÚ, Tlačový brífing o výsledkoch z prieskumu.... 2021
- [6] Ladomerský, Hroncová, Ďurík: Energetické zhodnocovanie kompostu z kalov ČOV - pokus2020
- [7] STELLA LAXHUBER: Ponuka pásovej sušiarne 2020
- [8] JANDAČKA, MIKULÍK: Ekologické aspekty spaľovania biomasy a fosílnych palív, Žilina 2008
- [9] MICHALEC, 1988. Spotrebiteľské sústavy a bilancovanie tepla Bratislava, SVŠ

ADRESA AUTORA

Ing. Július Jankovský, PhD.

energetický audítor, člen prezídia ASPEK

Apertis, s.r.o.

Medzi Hrušky 26

962 21, Lieskovec

Email: jankovsky@apertis.eu

ROZDROBENOST VLASTNICTVÍ LESŮ V ČR A S TÍM SOUVISEJÍCÍ PROBLÉMY

Vilém Jarský

ABSTRAKT

The article presents the results of quantitative analysis of data on forest ownership in the Czech Republic. The data presented show that fragmentation of ownership is not only typical for individuals and married couples, but also (contrary to expectations) for companies.

Key words: forest ownership, fragmentation, individual, legal person, Czech Republic

Úvod

Problematicke vlastnictví lesů byla v poslední dekádě na evropské úrovni věnovaná poměrně velká pozornost (Weiss a kol. 2019). Výsledky jasně říkají, že „na vlastnictví záleží“. Živojinović a kol. (2015) navíc dále ukazuje, že vlastnictví lesů se v Evropě mění. Důvody mohou být jak socio-politické (makro změny), tak psychologické (mikro změny). Specifická pozornost byla věnována typologii vlastníků lesů (Feliciano et al., 2017; Ficko et al., 2019; Urquhart et al., 2012), podle kterých mohou být vlastníci lesů rozděleni (např. na základě hospodářských cílů) do specifických skupin. Typologie vlastníků lesů může být vytvořena na základě různých úhlů pohledu, jako jsou strukturální nebo sociální charakteristiky, např. socio-demografické charakteristiky, způsob nabytí majetku, délka vlastnictví, fragmentace vlastnictví nebo vzdálenost bydliště od vlastněného lesa.

Většina existujících výzkumů je však založena především na kvalitativních přístupech, popř. kvantitativní analýze malého výběrového vzorku. Všude v Evropě je rozdrobenost vlastnictví lesů považována za významnou překážku v udržitelném hospodaření. V mnoha státech existují i nástroje, které mají tuto překážku pomoci překonat (např. podporou sdružování). Až na výjimky však nejsou reálná data o rozdrobenosti známá.

Cílem příspěvku je na základě analýzy robustních dat o vlastnictví lesů přesně charakterizovat rozdrobenost vlastnictví lesů v České republice.

METODIKA

Data o vlastnické struktuře byla získána z Českého úřadu zeměměřického a katastrálního (CUZK). Tímto úřadem je spravován Katastr nemovitostí ČR (KN), jedná se tedy o jediná oficiální data vlastnických práv k nemovitostem. Data byla obdržena ve formě textové tabulky formátu csv. Tato data obsahují informace o vlastnictví vztahující se ke každé parcele,

kteřá je v KN označena jako pozemek určený k plnění funkcí lesa. Data jsou vztažena vždy k prvnímu lednu daného roku (2016, 2017, 2018, 2019 a 2020). Data byla následně analyzována a upravována pomocí programů R a Microsoft Access a vizualizována pomocí ArcGis. Hloubková analýza předložených dat se týká roku 2020, pouze v první tabulce 1 jsou uvedeny porovnávací údaje předchozích let, které dokumentují jejich robustnost.

Tabulka 1 Charakteristika vstupních dat o lesních pozemcích KN

Rok	2016	2017	2018	2019	2020
Počet záznamů o vlastnictví	2 278 194	2 306 414	2 324 990	2 306 902	2 286 732
Meziroční nárůst	1,9%	1,2%	0,8%	-0,78%	-0,87%
Nárůst k roku 2015	1,9%	3,1%	4,0%	3,17%	2,27%
Počet záznamů lesních pozemků bez LV	15 951	9 556	4 668	4 225	3 626
tj. hektarů	63 801	38 471	15 578	14 411	12 662

Je nutno zdůraznit, že ani v současné době stále není informace o vlastnictví kompletní, neboť, jak ukazuje tab. 1, existuje řada záznamů, které jsou vedeny jako lesní pozemek, ale nemají přiřazen list vlastnictví – pro rok 2020 se v součtu ještě jedná téměř o téměř 13 tisíc hektarů. Trend je však klesající.

Data k pozemku umožňují identifikovat každou lesní parcelu KN co do polohy (umístění na pozemkové mapě, souřadnice středového bodu parcely), tak přiřazení ke konkrétnímu vlastníku (OS id) včetně spoluvlastnického podílu. Data k vlastníkům umožňují identifikovat konkrétního vlastníka podle toho, o jaký typ vlastníka se jedná. Data KN umožňují identifikovat pouze 3 základní vlastnické kategorie – právnické osoby (PO), fyzické osoby (FO) a bezpodílové spoluvlastnictví manželů (BSM). Diverzifikace jednotlivých typů PO je poměrně obtížná, k dispozici je pouze IČO a název společnosti. IČO však postrádá logický vztah k typu subjektu (neexistuje numerická souvislost s tím, zda se jedná o obchodní společnost, obec, spolek či další formu), proto jednotlivé formy byly stanovovány na základě názvu PO. V mnoha případech je administrativně stanoveno, že součástí názvu musí být i identifikace (v CZ například u obchodních společností musí být forma součástí názvu; u vlastnictví obcí a měst musí být toto také zaneseno v KN ve formě obec X či město Y). U FO a BSM byly dodány informace z části rodného čísla, která umožňují identifikaci pohlaví a stáří vlastníka (u BSM obou osob), včetně délky celého rodného čísla (do roku 1954 bylo RČ devítimístné, poté desetimístné), a adresa trvalého bydliště vlastníka (kód adresního místa či adresa bydliště).

VÝSLEDKY

VLASTNICKÁ STRUKTURA LESŮ ČR

Základní přehled o vlastnické struktuře a změny oproti roku 2019 zobrazují tabulky 2 a 3. Samostatně jsou vyhodnoceny počty a plochy pro tři základní kategorie KN.

Tabulka 2 Počet vlastníků lesů

Kategorie	Počet 2020	Podíl z počtu	Podíl 2019	Nárůst počtu 19-20
BSM	27 079	7,00%	7,07%	-1,50%
FO	346 345	89,53%	89,50%	-0,50%
PO	13 439	3,47%	3,43%	0,61%
Celkem	386 863	100%	100%	-0,53%

Téměř 90 % vlastníků lesů v ČR jsou fyzické osoby. Pokud k nim připočítáme i manžele, jako dvojici v rámci bezpodílového vlastnictví, je celkový počet 400 503. Reálně bude celkový počet osob, které v ČR (spolu)vlastní les, mírně nižší, protože mohou existovat osoby, které spoluvlastní les v rámci BSM a současně vlastní les i jako FO. Počet takovýchto osob není možno zjistit. V databázi KN je 13 439 právnických osob vlastnících les (včetně státu, který je považován za jednu právnickou osobu). Oproti předchozímu roku došlo k mírnému nárůstu počtu právnických osob (o 82), zejména díky restitucím církevních majetků, a dále díky předpokládanému prodeji majetků fyzických osob právě osobám právnických (především obchodním společnostem). Ubylo 411 manželských párů a 1734 fyzických osob jako vlastníků lesa.

Tabulka 3 Plocha lesů dle vlastnických kategorií

Kategorie	Plocha 2020 (ha)	Podíl z plochy	Podíl 2019	Nárůst plochy 19-20
Stát	1 417 324	53,24%	53,15%	0,31%
PO	752 943	28,28%	28,29%	0,13%
FO	464 807	17,46%	17,53%	-0,26%
BSM	27 315	1,03%	1,03%	-0,51%
Celkem	2 662 389	100,00%	100,00%	0,15%

V tabulce 3 je jako samostatná kategorie vyčleněn stát, který k 1.1.2020 vlastnil 53,24 % lesů. Oproti roku 2019 došlo k navýšení podílu právnických osob o cca 0,13 %. Fyzické osoby spolu BSM vlastní 18,49 % plochy českých lesů.

Spoluvlastnictví je vždy jistou překážkou při rozhodování o obhospodařování vlastněných lesů. Protože databáze KN umožňuje vyčlenit parcely s vlastnickým podílem 100 %, je v tabulce 4 zobrazen přepočítaný počet pouze pro parcely s jediným vlastníkem. Z tabulky je zřejmé, že pouze 55 % všech vlastníků má pozemky v plném vlastnictví, jedná se však o celých 93 % plochy. Nejproblematičtější jsou z tohoto pohledu FO, kde pouze polovina z nich vlastní pozemky jako jediný vlastník.

Tabulka 4 Charakteristika bezpodílových kategorií

Kategorie	Počet	Plocha
Stát	-	99,87%
PO	96,61%	95,42%
FO	51,26%	70,38%
BSM	83,54%	86,71%
Celkem	55,10%	93,33%

Rozdrobenost vlastnictví je možno dokumentovat průměrnými velikostmi majetků. Tabulka 5 ukazuje průměry pro jednotlivé vlastnické kategorie obecně a pro plné vlastnictví zvláště.

Tabulka 5 Průměrné velikosti majetků

Kategorie	Průměr (ha)	Průměr bezpodílových (ha)
BSM	1,01	1,05
FO	1,34	1,84
PO	56,03	55,34
Vše bez státu	3,22	5,02

Průměrná velikost majetků FO je 1,34 ha, u PO 56 ha.

FYZICKÉ OSOBY

K 1. 1. 2020 bylo v ČR více než 346 tisíc FO (spolu)vlastnících les. Průměrná velikost těchto majetků je malá, rozdrobenost je možno dokumentovat údaji v tabulce 6.

Tabulka 6 Velikostní kategorie FO

Kategorie (ha)	počet vlastníků	podíl z počtu	plocha kategorie	podíl z plochy
>10000	1	0,00%	16 916	3,64%
>1000 and <=10000	24	0,01%	65 042	13,99%
>250 and <=1000	78	0,02%	36 604	7,88%
>100 and <=250	162	0,05%	25 539	5,49%
>50 and <=100	170	0,05%	12 002	2,58%
>10 and <=50	2 639	0,76%	46 495	10,00%
>5 and <=10	7 738	2,23%	52 015	11,19%
>3 and <=5	13 116	3,79%	49 929	10,74%
>1 and <=3	55 487	16,02%	95 195	20,48%
>0,5 and <=1	47 960	13,85%	34 483	7,42%
>0,1 and <=0,5	103 628	29,92%	26 644	5,73%
<=0,1	115 342	33,30%	3 941	0,85%
celkem	346 345	100,00%	464 806	100,00%

Tabulka 6 ukazuje, že pouze jedna fyzická osoba vlastní majetek větší než 10 tisíc hektarů. Historickou hranici 250 ha přesahuje pouze 103 vlastníků, majetek nad 50 ha má 435 osob (tj. 0,13 % počtu FO) vlastníků 1/3 majetků FO. Naopak 77 % vlastníků má majetky menší nebo rovny jednomu hektaru (14 % plochy FO), třetina FO spoluvlastní dokonce majetky menší než jedna desetina hektaru. 42 % plochy lesů FO spadá do velikostní kategorie 1 – 10 ha.

Oproti stavu k 1.1.2019 došlo k poklesu počtu FO o 1734 resp. 1196 ha. Nejvýznamnější je pokles (spolu)vlastnictví v nejnižších velikostních kategoriích, kde u kategorie majetků do 0,5 ha ubylo 863 (spolu)vlastníků, v kategorii do 5 ha celkem 1805 s úbytkem plochy o 818 ha. Naopak přibylo 77 vlastníků v kategorii 5-100 ha s plochou 953 ha, jedná se však většinou o reciprocitu k rozdělení majetků větších vlastníků.

BEZPODÍLOVÉ SPOLUVLASTNICTVÍ MANŽELŮ

BSM je zvláštní vlastnickou kategorií, při které platí, že manželský pár o svém majetku rozhoduje společně a nerozdílně.

Jak uvádějí tabulky 2 a 3, bylo k 1. 1. 2020 v ČR 27 079 manželských párů vlastníků celkem 27 315 hektarů lesa. Průměrná velikost majetku je 1 hektar. Podíl na ploše českých lesů je pouze 1,03 %.

Podíl plochy v bezpodílovém vlastnictví je 86,7 %.

Rozdrobenost majetků BSM je dokumentována v tabulce 7. Z ní je vidět, že existuje pouze jeden vlastník s majetkem nad 1000 hektarů, žádná v kategorii 250 – 1000 ha. Z celkového počtu jen 20 vlastníků je s majetkem nad 50 hektarů.

Tabulka 7 Velikostní struktura BSM

Kategorie	počet vlastníků	podíl z počtu	plocha kategorie	podíl z plochy	Meziroční nárůst počtu	Meziroční nárůst plochy ha
>1000	1	0,004%	1 076	3,94%	0	0,00
>250 and <=1000	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00
>100 and <=250	4	0,01%	658	2,41%	1	149,28
>50 and <=100	15	0,06%	1 091	4,00%	-1	-50,98
>10 and <=50	233	0,86%	4 081	14,94%	-6	-49,93
>5 and <=10	617	2,28%	4 204	15,39%	-10	-47,01
>3 and <=5	1 032	3,81%	3 953	14,47%	-6	-18,03
>1 and <=3	4 208	15,54%	7 216	26,42%	-39	-67,59
>0,5 and <=1	3 757	13,87%	2 718	9,95%	-31	-21,92
>0,1 and <=0,5	7 741	28,59%	1 976	7,23%	-108	-26,43
<=0,1	9 471	34,98%	341	1,25%	-211	-6,39
Celkem	27 079	100,00 %	27 315	100,00 %	-411	-138,68

Uvedených 20 vlastníků vlastní 10,3 % majetků BSM. 64 % BSM vlastní majetky menší než půl hektaru (což je 8,6 % plochy BSM); 51 % plochy BSM tvoří majetky v rozmezí 0,5 – 5 hektarů. Meziročně poklesl počet BSM o 411 a rozlohu 139 ha. Meziroční srovnání ukazuje, že s výjimkou nárůstu majetku jednoho BSM v kategorii 100 – 250 ha, dochází v kategorii drobných vlastníků k jejich poklesu jak v počtu, tak plochy, což je trend žádoucí, avšak v celkovém měřítku zatím jen málo výrazný.

PRÁVNICKÉ OSOBY

K 1. 1. 2020 bylo v České republice 13 438 právnických osob vlastních 28,28 % lesů. Z dat KN bylo možno vyčlenit 30 forem PO, které byly pro účely analýzy sdruženy do 9 skupin (Tabulka 8).

Tabulka 8 Charakteristika právnických osob

Souhrn forem	Počet 2020	Počet 2019	ha 2020	ha 2019	Rozdíl počet	Rozdíl plocha ha
municipalita	5700	5699	485 524,88	484 418,78	1	1 106
obchodní společnost	5430	5358	105 721,80	104 066,13	72	1 656
církev	1286	1293	140 546,63	142 622,05	-7	-2 075
spolek	884	865	1 128,00	1 066,97	19	61
neznámo	54	57	463,32	474,99	-3	-12
nadace	33	33	465,24	453,08	0	12
věda a výzkum	23	23	15 542,09	15 309,65	0	232
region	18	18	3 481,81	3 481,75	0	0
stát - cizí	10	10	69,10	69,10	0	0
Celkem PO	13 438	13 356	752 943	751 962	82	981

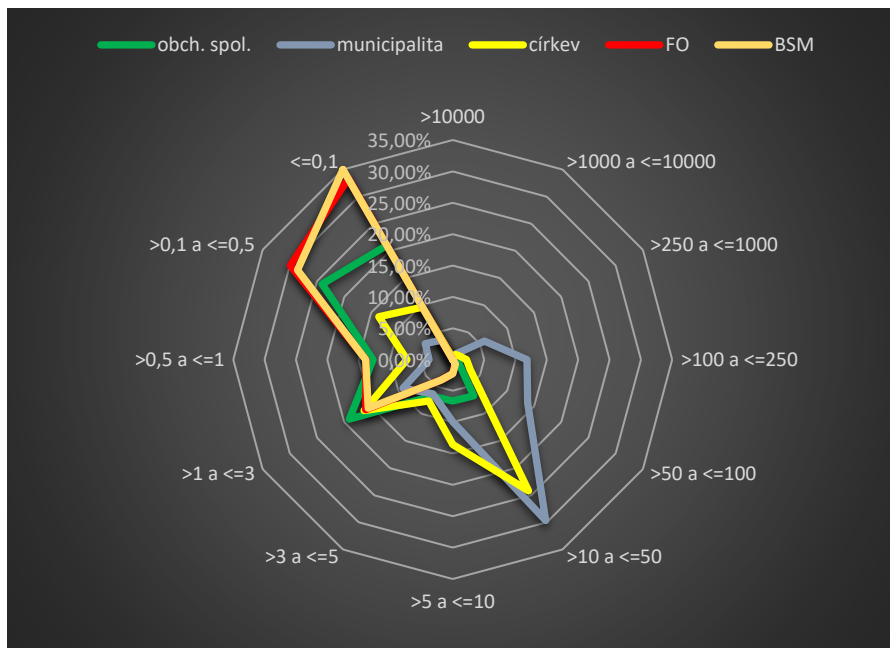
Početně největší skupinou jsou obce následované obchodními společnostmi. Díky restitucím církevního majetku jsou na třetím místě církve s téměř 1300 subjekty.

Tabulka 9 Podíly v rámci PO a vývoj 2019-2020

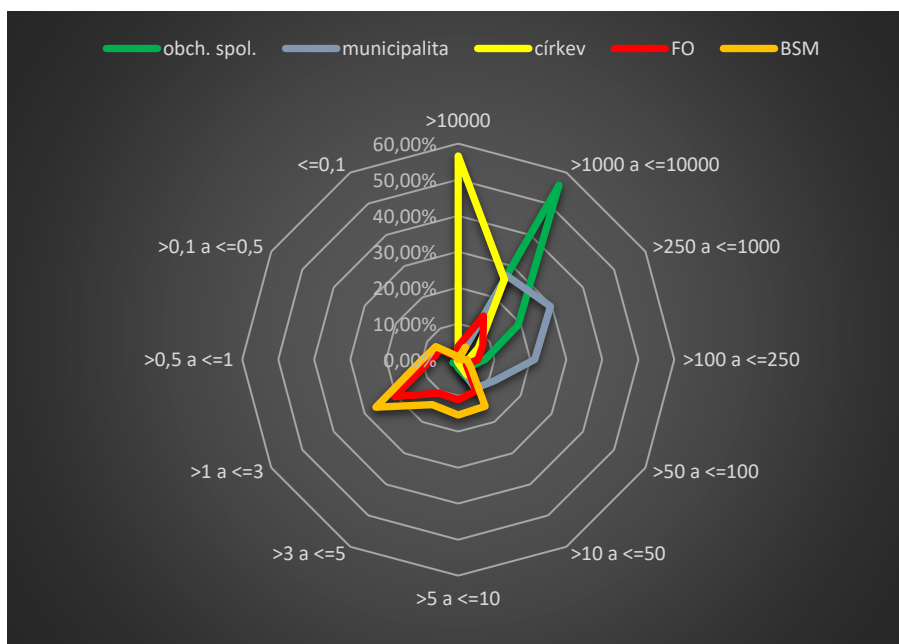
Souhrn forem	Podíl z počtu 2020	Podíl z počtu 2019	Podíl z plochy 2020	Podíl z plochy 2019	Přírůst počtu	Přírůst plochy
municipalita	42,42%	42,67%	64,48%	64,42%	0,02%	0,23%
obchodní společnost	40,41%	40,12%	14,04%	13,84%	1,34%	1,59%
církev	9,57%	9,68%	18,67%	18,97%	-0,54%	-1,46%
spolek	6,58%	6,48%	0,15%	0,14%	2,20%	5,72%
neznámo	0,40%	0,43%	0,06%	0,06%	-5,26%	-2,46%
nadace	0,25%	0,25%	0,06%	0,06%	0,00%	2,68%
věda a výzkum	0,17%	0,17%	2,06%	2,04%	0,00%	1,52%
region	0,13%	0,13%	0,46%	0,46%	0,00%	0,00%
stát - cizí	0,07%	0,07%	0,01%	0,01%	0,00%	0,00%

Z plošného hlediska je situace odlišná. Jak zobrazuje Tabulka 9, Obce vlastní cca 2/3 všech lesů vlastněných právníckými osobami, obchodní společnosti, které početně tvoří 40 %, vlastní 14 % plochy lesů PO. Církev jsou druhým největším vlastníkem v této kategorii s necelým 19 % podílem. 2 % lesů PO spadají do skupiny „věda a výzkum“ a to díky školním lesním podnikům veřejných vysokých škol. Zajímavá je informace o tom, že i sousední státy (Slovensko a Polsko) vlastní v ČR lesní pozemky, ovšem v celkové rozloze pouhých 69 hektarů (41 ha SK, 28 ha PL).

Porovnání struktury jednotlivých vlastnických kategorií co do počtu a plochy jsou v Obrázku 1 a 2.



Obrázek 1 Podíl počtu dané kategorie



Obrázek 2 Podíl plochy dané kategorie

ZÁVĚR

V článku bylo pojednáno o rozdrobenosti vlastnictví lesů v ČR. Data ukázala, že rozdrobenost je významný fenomén nejen pro fyzické osoby a manželské páry, ale také pro obchodní společnosti (a.s. a s.r.o.). Naopak poměrně příznivá je situace u obcí a církevních vlastníků. Při cílení na drobné vlastníky je potřeba vhodným způsobem využívat komunikační nástroje, a především spolupráci s odbornými lesními hospodáři.

DEDIKACE

Příspěvek byl vypracován v rámci řešení projektu NAZV QK21020371 Udržitelné hospodaření v lesích drobných vlastníků.

LITERATURA

- [1] FELICIANO, D., BOURIAUD, L., BRAHIC, E., DEUFFIC, P., DOBSINSKA, Z., JARSKÝ, V. LAWRENCE, A., NYBAKK, E., QUIROGA, S., SUAREZ, C., FICKO, A., 2017. Understanding private forest owners' conceptualisation of forest management: Evidence from a survey in seven European countries. *Journal of Rural Studies* 54: 162-176.
- [2] FICKO, A., LIDESTAV, G., NÍ DHUBHÁIN, A., KARPPINEN, H., ZIVOJINOVIC, I., WESTING, K., 2019. European private forest owner typologies: A review of methods and use. *Forest Policy and Economics*. Doi: 10.1016/j.forpol.2017.09.010
- [3] URQUHART, J., COURTNEY, P., SLEE, B., 2012. Private woodland owners' perspectives on multifunctionality in English woodlands. *Journal of Rural Studies* 28: 95-106.
- [4] WEISS, G., LAWRENCE, A., HUJALA, T., LIDESTAV, G., NICHIFOREL, L., NYBAKK, E., QUIROGA, S., SARVAŠOVÁ, Z., SUAREZ, C., ŽIVOJINOVIĆ, I., 2019. Forest ownership changes in Europe: State of knowledge and conceptual foundations. *Forest Policy and Economics*. 99: 9-20.
- [5] ŽIVOJINOVIĆ, I., WEISS, G., LIDESTAV, G., FELICIANO, D., HUJALA, T., DOBŠINSKÁ, Z., LAWRENCE, A., NYBAKK, E., QUIROGA, S., SCHRAML, U., 2015. Forest Land Ownership Change in Europe. COST Action FP1201 FACESMAP Country Reports, Joint Volume. EFICEEC-EFISEE Research Report. University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna (BOKU), Vienna, Austria. 693 pages. [Online publication]

ADRESA AUTORA

doc. Ing. Vilém Jarský, Ph.D.

Fakulta lesnická a dřevařská
Česká zemědělská univerzita v Praze
Email: jarsky@fld.czu.cz

VPLYV VEREJNÝCH ZDROJOV NA ROZVOJ ŠTÁTNEHO PODNIKU

Ján Jurica

ABSTRACT

The article provides an overview of selected subsidies that were provided by the Military Forest and Estates of the Slovak Republic, based on applications during the years 2015-2021. MFE SR, soe received subsidies in various professional areas during that period. Most subsidies were received by a state enterprise from the Ministry of Defence of the Slovak Republic, which is the founder of the enterprise. Thanks to these means, the state-owned enterprise has reached the level of a modern, competitive, and ecologically advanced enterprise.

Keywords: subsidies, state financial assistance, non-repayable financial contribution, influence, enterprise development

Úvod

Vojenské lesy a majetky SR, štátny podnik (ďalej len „VLM SR“) hospodária na výmere 62 897 ha lesnej pôdy a na 2 836 ha poľnohospodárskej pôdy. Svojou činnosťou sú VLM SR zamerané hlavne na podnikateľskú činnosť v oblasti správy a využívania lesného a poľnohospodárskeho majetku, lesnej, poľnohospodárskej, drevospracujúcej a inej súvisiacej výroby a služieb na územiach vo vojenských obvodoch a na územiach slúžiacich na zabezpečenie úloh obrany štátu.

Na trvalo udržateľný rozvoj a zabezpečenie konkurencieschopnosti využívajú VLM SR okrem vlastných zdrojov aj verejné zdroje zo štátnej pomoci a štrukturálnych fondov európskej únie. VLM SR sa uchádzajú o podporu z Ministerstva obrany SR, Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR, Ministerstva životného prostredia SR, Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR, Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR a ďalších dostupných zdrojov.

DOTÁCIE Z MINISTERSTVA OBRANY SR

Ministerstvo obrany SR môže v rámci zákona č. 435/2010 Z. z. o poskytovaní dotácií v pôsobnosti Ministerstva obrany Slovenskej republiky a v zmysle Schémy pomoci č. SA.59031 v znení neskorších predpisov poskytnúť dotáciu na:

- a) úhradu zvýšených nákladov na poľnohospodársku výrobu a hospodárenie v lesoch z dôvodu výcviku ozbrojených síl Slovenskej republiky vo vojenskom obvode alebo na územiach slúžiacich na zabezpečenie úloh obrany štátu,
- b) akcie a činnosti na dosiahnutie a udržanie ekologickej stability, priaznivého stavu životného prostredia a na odstránenie následkov živelných pohrôm vo vojenskom obvode alebo na územiach slúžiacich na zabezpečenie úloh obrany štátu

V spolupráci s Národným lesníckym centrom (ďalej len „NLC“) realizuje VLM SR vďaka podpore z Ministerstva obrany projekt zameraný na výskum nových, ekologicky akceptovateľných, metód ochrany lesov, ktoré sú účasťou obrannej infraštruktúry nachádzajúcej sa na území v správe podniku Vojenské lesy a majetky SR, š. p. Cieľom projektu je prostredníctvom základného výskumu zakomponovať do aktuálneho systému integrovanej ochrany kľúčovej infraštruktúry obrany štátu – lesných porastov, nové, inovatívne prvky a postupy, ktoré sú založené na báze SIT a biologických metódach:

1. Výskum využitia metód sterilného hmyzu (SIT) v boji s hmyzími škodcami lesa:
 - 1.1. overenie pôsobenia gama radiácie na fertilitu a vitalitu lykožrúta smrekového *Ips typographus*
 - 1.2. Overenie pôsobenie gama radiácie na fertilitu a vitalitu lykožrúta vrcholcového *Ips acuminatus*
2. Výskum biologických metód boja s hmyzími škodcami lesa:
 - 2.1. Výskum využitia entomopatogénnej huby *Beauveria bassiana* v boji proti lykožrútovi smrekovému *Ips typographus*
 - 2.2. Výskum využitia entomopatogénnej huby *Beauveria bassiana* v boji proti tvrdoňovi smrekovému *Hyllobius abietis*
 - 2.3. Výskum využitia entomopatogénnych húb v boji s mniškou veľkohlavou *Lymantria dispar*

V roku 2021 zverejnilo Ministerstvo obrany SR výzvu na predkladanie žiadostí o poskytnutie dotácie na rok 2021. Hlavným cieľom výzvy je zabezpečenie realizácie projektov výskumu a vývoja na podporu obrany štátu, zvýšiť know-how a technologickú úroveň slovenských výskumno-vývojových a výrobných subjektov, zvýšiť podiel na zelenej obrane a podporiť výskum a vývoj priorít rezortu, a to prostredníctvom podpory realizácie projektov výskumu a vývoja na podporu obrany štátu. VLM SR sa do uvedenej výzvy zapojili s dvomi projektami:

1. Remediácia životného prostredia v zónach kontaminovaných činnosťou ozbrojených síl
2. Znižovanie environmentálnej záťaže – priemyselný výskum špecializovaného systému samohybnej techniky s nulovými emisiami a maximálnym dôrazom na ochranu životného

prostredia v súlade s environmentálnou stratégiou a cieľmi trvalo udržateľného rozvoja SR.

REMIÉDIA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V ZÓNACH KONTAMINOVANÝCH ČINNOSŤOU OZBROJENÝCH SÍL

Cieľom pilotného projektu je verifikácia konceptu veľkoplošného in situ odstraňovania ekologických záťaží bez nutnosti aplikácie komplikovanej a ekonomicky vyčerpávajúcej technológie na likvidáciu kontaminovaných pôdnych horizontov, pri súčasnej harmonizácii tri-trofických vzťahov v biotopoch a následnej využiteľnosti dotknutých lokalít pre poľnohospodárske, lesnícke a voľnočasové aktivity obyvateľstva.

Ide o overenie originálneho riešenia, ktoré spočíva v kompozícii pomocného pôdneho substrátu, ktorý na základe podrobnej pedologickej analýzy je šitý na mieru kontaminovanej lokality. Biologicky aktívne zložky substrátu sú vybrané cielene, aby sa pri aplikácii v prírodných podmienkach dosiahol jednak ich komplementárny, no zároveň aj synergický účinok, nakoľko ide o látky s odlišnými mechanizmami biologického účinku.

Očakávaný výstup projektu by mal byť metodický postup ako riešiť environmentálne záťažové spojené s činnosťou armády SR na území Slovenska, ale aj armádnych zoskupení v rámci krajín NATO. Predpokladaným výstupom, okrem už spomenutého metodického usmernenia, bude aj možnosť výroby a zaistenie dodávok špecifických remediačných pôdnych substrátov pre potreby NATO v rámci EU s možnosťou ich aplikácie aj v rámci zahraničných misíí.

ZNIŽOVANIE ENVIRONMENTÁLNEJ ZÁŤAŽE – PRIEMYSELNÝ VÝSKUM ŠPECIALIZOVANÉHO SYSTÉMU SAMOHYBNEJ TECHNIKY S NULOVÝMI EMISIAMÍ A MAXIMÁLNYM DÔRAZOM NA OCHRANU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V SÚLADE S ENVIRONMENTÁLNOU STRATÉGIU A CIEĽMI TRVALO UDRŽATEĽNÉHO ROZVOJA SR

Cieľom projektu je priemyselný výskum mobilného pracovného stroja novej generácie určeného do environmentálne citlivého lesného prostredia v súlade so zámermi projektu a z toho vyplývajúceho logistického systému zabezpečenia prevádzkovej schopnosti takejto techniky mimo bežne dostupnej dopravnej a servisnej infraštruktúry.

PODPORA Z MINISTERSTVA PÔDOHOSPODÁRSTVA

Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR poskytuje dotácie a nenávratné finančné príspevky (ďalej len „NFP“) prostredníctvom Pôdohospodárskej platobnej agentúry. VLM SR, ako subjekt hospodáriaci na poľnohospodárskej pôde, podávajú žiadosti o priame a doplnkové platby na pôdu a na zvieratá v zmysle platnej legislatívy. Taktiež využívajú štátnu pomoc vo forme úľav na environmentálnych daniach (Zelená nafta).

VLM SR obhospodarujú v rámci Slovenskej republiky 2 800 ha poľnohospodárskej pôdy. Z uvedenej výmery tvorí 24 % orná pôda, 71% trvalé trávne porasty a 5% trvalé plodiny.

Trvalé trávne porasty sú využívané hlavne pre potreby chovu hovädzieho dobytku. Slúžia na pasenie a na výrobu krmív. Na troch farmách vo svojej držbe majú VLM SR počas retenčného obdobia (01.05. – 31.10.) umiestnených viac ako 670 veľkých dobytčích jednotiek mäsového hovädzieho dobytku.

Orné pôdy sú využívané na pestovanie krmovín, obilnín. Časť orných pôd je využívaná pre potreby ekologického záujmu vo forme pôdy ležiacej úhorom.

Vďaka priamym, doplnkovým platbám a podpore na tzv. zelenú naftu je možné udržať chov hospodárskych zvierat v podmienkach VLM SR.

V rámci minimálnej pomoci predkladajú VLM SR žiadosti o poskytnutie podpory v lesnom hospodárstve na plnenie mimoprodukčných funkcií lesov.

VLM SR sú celoplošne certifikované podľa schémy PEFC a OZ Malacky pristúpil aj k certifikačnej schéme FSC. VLM SR sa zameriavajú na trvalo udržateľné hospodárenie v lesoch s dôrazom na udržanie mimoprodukčných funkcií lesov. O poskytnutie podpory sa VLM SR uchádzajú v zmysle výnosu MPRV SR č. 660/2014-100 o poskytovaní podpory v poľnohospodárstve, potravinárstve, lesnom hospodárstve a rybnom hospodárstve poskytnutá prostredníctvom PPA a vyhlášky Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky z 20. septembra 2017 č. 226/2017 o poskytovaní podpory o podporu na mimoprodukčné funkcie lesov.

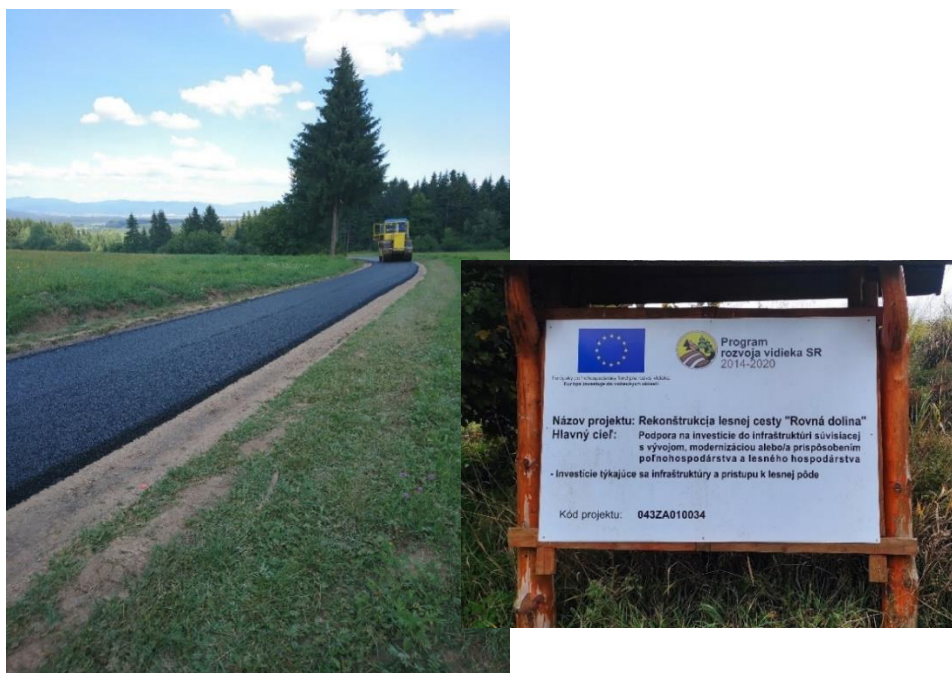
Z Programu rozvoja vidieka 2014 - 2020 majú VLM SR možnosť čerpať NFP na opatrenia súvisiace s poľnohospodárskou výrobou. Z lesníckych opatrení mohli VLM SR čerpať finančné prostriedky týkajúce sa prístupu k lesnej pôde a ako správca vodných tokov na podopatrenie 8.3 Podpora na prevenciu škôd v lesoch spôsobených lesnými požiarimi a prírodnými katastrofami a katastrofickými udalosťami. Pri podopatrení 8.3 sa jednalo výhradne o činnosti na zlepšenie vodného hospodárstva v lesoch zameraných na zahrádzanie bystrín, budovanie a rekonštrukcia technických diel a budovanie jednoduchých objektov protipovodňovej ochrany.

VLM SR v roku 2015 predložili žiadosti o NFP z Opatrenia 4 – Investície do hmotného majetku, Podopatrenie 4.3 Podpora na investície do infraštruktúry súvisiacej s vývojom, modernizáciou alebo a prispôbením poľnohospodárstva a lesného hospodárstva, Operácia: Investície týkajúce sa infraštruktúry a prístupu k lesnej pôde na rekonštrukciu lesných ciest Vihorlatská a Rovná dolina. Uvedené žiadosti boli schválené a lesné cesty boli vďaka príspevku zrekonštruované. Rekonštrukciou sa dosiahlo výrazné zlepšenie dostupnosti jednotlivých jednotiek priestorového rozdelenia lesa a zefektívnenie hospodárenia v riešených územiach. Komplexná rekonštrukcia lesných ciest zlepšila aj environmentálnu hodnotu lesov. Vďaka projektu sa zabezpečil plynulejší odvoz dreva, prístup hasičskej techniky a technologických vozidiel, so súčasným zohľadňovaním cieľov ochrany biodiverzity. Zlepšením sprístupnenia lesov sa vytvorili vhodné predpoklady pre ich obhospodarovanie, čo bude mať dosah na lepšie viazanie CO₂. Skvalitnením lesných ciest a teda zlepšením dostupnosti lesov sa znížila spotreba

palív lesnej mechanizácie, znížili sa prejazdy po lesnej pôde, a tým pádom aj riziká erózie pôd v lesoch.



Obrázok 1 a 2 Rekonštrukcia LC Vihorlatská



Obrázok 3 a 4 Rekonštrukcia LC Rovná dolina

VLM SR majú aktuálne podanú žiadosť o poskytnutie NFP z Opatrenia 4 – Investície do hmotného majetku, podopatrenie 4.1 – Podpora na investície do poľnohospodárskych podnikov na Rekonštrukciu obvodového plášťa súboru hospodárskych budov - farma Vidov Vrch. Cieľom predloženého projektu je zabezpečenie lepších životných podmienok zvierat a

vyššia úžitkovosť. Hlavnou investíciou je moderný kravín, ktorý bude spĺňať moderné štandardy. Cieľom je ďalej vytvoriť najlepšiu prevádzku budov (kravína) pre chov zvierat. Moderný chov hovädzieho dobytku vytvára úplne odlišné podmienky prostredia, než aké sú vo voľnej prírode, alebo v tradičných chovoch. Cieľom odchovu hovädzieho dobytku žiadateľa je vyprodukovať zdravé, konštitučne silné, vysoko produktívne a dlhoveké jedince. Projekt sa nachádza vo fáze posudzovania.

PODPORA Z MINISTERSTVA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Ministerstvo životného prostredia prostredníctvom Operačného programu kvalita životného prostredia zabezpečuje čerpanie pomoci zo štrukturálnych fondov EÚ a Kohézneho fondu v programovom období 2014 – 2020 v oblasti udržateľného a efektívneho využívania prírodných zdrojov, zabezpečujúceho ochranu životného prostredia, aktívnu adaptáciu na zmenu klímy a podporu energeticky efektívneho nízkouhlíkového hospodárstva. VLM SR v rámci predchádzajúceho programového obdobia vďaka podpore zrealizovali výstavbu 11 protipovodňových poldrov a 230 technických a biotechnických opatrení v rámci projektov „Projekt výstavby protipovodňových poldrov, technických a biotechnických opatrení I. a II“. Zrealizované protipovodňové poldre majú celkovú kapacitu 261 736 m³ vody. Pred následkami storočnej vody dokážu ochrániť viac ako 30 000 obyvateľov obcí a miest nachádzajúcich sa pri vodných tokoch Lomnický, Kolačkovský, Lomnická rieka, Jakubianka, Holumnický, Škapová, Ľubica, Ruskinovský a Poľný.

Na spomalenie prívalevej vlny a na zastavenie a spomalenie splavenín bude slúžiť aj 230 technických a biotechnických opatrení na uvedených tokoch. Technické a biotechnické opatrenia budú mať aj pozitívny vplyv na rozvoj ichtyofauny v danej oblasti.

VLM SR v rámci aktuálneho programovacieho obdobia podali štyri žiadosti o poskytnutie podpory na realizáciu projektov.

PROJEKT PROTIPOVODŇOVEJ OCHRANY V OBLASTI LEVOČSKÝCH VRCHOV I. ETAPA

Cieľom projektu žiadateľa VLM SR, š. p je znížiť povodňové ohrozenie obyvateľov obce Jakubany, Nová Ľubovňa, Nižné Ružbachy a mesta Stará Ľubovňa , vybudovaním prietočných suchých poldrov na 6 tokoch v povodí toku Jakubianka a relevantnej časti povodia toku Poprad v bývalom Vojenskom obvode Javorina. Úlohou poldrov bude zadržiavanie prívaleových vôd v hlavne v čase mimoriadnych zrážok a transformácia povodňovej vlny s cieľom dosiahnutia ochrany obyvateľov v geografických oblastiach Jakubianka - Jakubany, Jakubianka – Nová Ľubovňa, Jakubianka – Stará Ľubovňa, Poprad – Nižné Ružbachy s existujúcim potenciálne významným povodňovým rizikom. Realizované protipovodňové opatrenia prispievajú taktiež k zadržiavaniu vody v krajine, k znižovaniu rizika erózie, k stabilizácii vodného toku ako aj k zlepšeniu hospodárskej využiteľnosti územia z pohľadu obhospodarovania trávnatých a

lesných pozemkov. Na projekt v Levočských Vrchoch je zazmluvnený príspevok vo výške 4 622 722,03 Eur.

PROJEKT PROTIPOVODŇOVEJ OCHRANY V POVODÍ TOKU ĽUBICA

Cieľom projektu žiadateľa VLM SR, š. p je znížiť povodňové ohrozenie obyvateľov obce Ľubica a mesta Kežmarku, vybudovaním 6 prietočných suchých poldrov na 5 tokoch v povodí toku Ľubica v bývalom Vojenskom obvode Javorina. Úlohou poldrov bude zadržiavanie prívalových vôd v hlavne v čase mimoriadnych zrážok a transformácia povodňovej vlny s cieľom dosiahnutia ochrany obyvateľov v geografických oblastiach Ľubica- Ľubica a Ľubica – Kežmarok s existujúcim potenciálne významným povodňovým rizikom. Realizované protipovodňové opatrenia prispievajú taktiež k zadržiavaniu vody v krajine, k znižovaniu rizika erózie, k stabilizácii vodného toku ako aj k zlepšeniu hospodárskej využiteľnosti územia z pohľadu obhospodarovania trávnatých a lesných pozemkov. Na projekt realizovaný v povodí toku Ľubica je zazmluvnený príspevok vo výške 8 629 765,87 EUR.

PROJEKT PROTIPOVODŇOVÝCH OPATRENÍ V POVODÍ TOKU MALINA

Cieľom projektu je znížiť povodňové ohrozenie obyvateľov mesta Malacky realizáciou protipovodňových opatrení v rámci Aktivity 1 –Zabezpečenie protipovodňovej ochrany prostredníctvom rekonštrukcie a úpravy jestvujúcich vodných stavieb rybníkov, spolu s modernizáciou manipulačných a výustných objektov a úpravami dna, situovaných na toku Malina, ktorého žiadateľ je správcou. Úlohou opatrení bude transformácia povodňových prietokov v hlavne v čase mimoriadnych zrážok a topenia snehu s cieľom dosiahnutia ochrany obyvateľov v geografickej oblasti Malina – Malacky s existujúcim potenciálne významným povodňovým rizikom. Zároveň by mala byť dosiahnutá ochrana majetku v hodnote 7 328 400 €. Realizované protipovodňové opatrenia prispievajú k zvýšeniu protipovodňovej ochrany územia a taktiež k zadržiavaniu vody v krajine, k znižovaniu rizika erózie, k stabilizácii vodného toku ako aj k zlepšeniu jeho hospodárskej využiteľnosti. Na projekt realizovaný v povodí toku Malina je zazmluvnený príspevok vo výške 2 518 222,18 EUR.

PROJEKT PROTIPOVODŇOVÝCH OPATRENÍ V POVODÍ BALÁŽOVHO POTOKA

Cieľom projektu je znížiť povodňové ohrozenie obyvateľov mesta Malacky realizáciou protipovodňových opatrení v rámci Aktivity 1 Zabezpečenie protipovodňovej ochrany prostredníctvom rekonštrukcie a úpravy jestvujúcich hrádzi sústavy tzv. Marhečských rybníkov spolu s rekonštrukciou manipulačných objektov a úpravami dna rybníkov na toku Balážov potok, ktorého žiadateľ je správcou. Úlohou opatrení bude transformácia povodňových prietokov v hlavne v čase mimoriadnych zrážok a topenia snehu s cieľom dosiahnutia ochrany obyvateľov v geografickej oblasti Balážov potok – Malacky s existujúcim potenciálne významným povodňovým rizikom. Zároveň by mala byť dosiahnutá ochrana majetku v hodnote 4 473 500 €. Realizované protipovodňové opatrenia prispievajú k zvýšeniu protipovodňovej ochrany územia a taktiež k zadržiavaniu vody v krajine, k znižovaniu rizika

erózie, k stabilizácii vodného toku ako aj k zlepšeniu hospodárskej využiteľnosti územia a vytvárania vhodných podmienok pre biodiverzitu v chránenom území Natura 2000 Marhečské rybníky. Na projekt realizovaný v povodí Balážovho potoka je zazmluvnený príspevok vo výške 2 555 278,23 EUR.

PODPORA Z MINISTERSTVA ŠKOLSTVA

Duálne vzdelávanie je systém odborného vzdelávania a prípravy na výkon povolania, ktorým sa získavajú vedomosti, schopnosti a zručnosti potrebné pre povolanie. Vyznačuje sa najmä úzkym prepojením všeobecného a odborného teoretického vzdelávania. Za účelom realizácie duálneho vzdelávania nadviazali v roku 2019 VLM SR, odštepny závod Kežmarok, kontakt so Strednou odbornou školou v Starej Ľubovni (ďalej len „SOŠ“), elokované pracovisko Lomnička, ktorá vyučuje 2-ročné štúdium v odbore lesná výroba. Dňa 6.8.2019 bolo vydané VLM SR osvedčenie o spôsobilosti poskytovať praktické vyučovanie na dobu sedem rokov. V septembri 2019 bola uzavretá zmluva o duálnom vzdelávaní medzi SOŠ a VLM SR. Na študijný odbor lesná výroba sa na elokovanom pracovisku v Lomničke na školský rok 2019/2020 prihlásilo 7 žiakov. Pre prvý ročník predmetu lesná výroba bolo vyhradených 384 hodín praktického výcviku v dielni a 408 hodín v teréne, podľa učebnej osnovy. Praktická výučba je zameraná na opracovanie dreva a kovov ručným a mechanizovaným náradím, lesné semenárstvo, poľovnícke práce, práce v lesných škôlkach a práce s lesnou mechanizáciou. Odbornú prípravu zabezpečujú dvaja majstri odbornej výchovy, ktorí patria pod SOŠ a dvaja inštruktori duálneho vzdelávania z úrovne VLM SR, OZ Kežmarok. V systéme duálneho vzdelávania je každý žiak ohodnotený za svoj pracovný výkon na základe podpísanej zmluvy medzi zamestnávateľom a zamestnancom (žiakom). Zamestnávateľ je povinný ohodnotiť vykonanú prácu, zabezpečiť stravu v praktickom vyučovaní, podnikové štipendium (40€ prvý ročník a 60€ druhý ročník) a osobné ochranné pracovné prostriedky. V súčasnosti navštevuje v akademickom roku 2021/2022 praktickú výučbu vo VLM SR 9 žiakov v prvom a rovnako 9 žiakov v druhom ročníku. V rámci projektu bol zamestnávateľom, u ktorých žiaci vykonávali odbornú prípravu, poskytnutý príspevok vo výške 700 Eur na žiaka a v dôsledku pretrvávajúcej pandemickej situácie a s ňou spojených komplikácií pri napĺňaní cieľov projektu, bol poskytnutý dodatočný príspevok 1.000 Eur na každého žiaka prvého ročníka školského roku 2020/2021, ktorý má podpísanú učebnú zmluvu do 31.1.2021.



Obrázok 5 Praktická výučba žiakov vo VLM SR

ŠTÁTNA POMOC Z MINISTERSTVA PRÁCE V OBDOBÍ SITUÁCIE SPÔSOBENEJ NÁKAZOU COVID-19

Spomalením globálnej ekonomickej aktivity v dôsledku opatrení na zabránenie šírenia pandémie koronavírusu sa výrazne znížil dopyt po drevnej surovine, čím poklesli podniku medziročne tržby o viac ako 3,8 mil. eur, čo predstavuje 24% pokles. Jedným z prijatých opatrení na preklenutie tejto situácie bolo čerpanie pomoci na základe schémy štátnej pomoci pre dočasnú pomoc na udržanie zamestnanosti a podporu samostatne zárobkovo činných osôb v období situácie spôsobenej nákazou COVID-19. Čerpanie pomoci bolo realizované na základe Dohody o poskytnutí finančného príspevku v rámci projektu „Prvá pomoc“ – Opatrenie č. 3B na úhradu časti mzdových nákladov pre zamestnávateľa, ktorý v čase vyhlásenia mimoriadnej situácie udrží pracovné miesta. V zmysle uvedeného opatrenia získali VLM SR príspevok priemerne 250 eur na zamestnanca.

ZÁVER

Dotácie poskytované zo štátneho rozpočtu Slovenskej republiky, resp. z prostriedkov Európskych spoločenstiev, je potrebné chápať ako jednu z foriem štátnej, resp. európskej podpory, ktoré sú stanovené vládou, resp. príslušnými orgánmi Európskych spoločenstiev na základe určených priorít alebo vo forme rôznych rozvojových programov.

Možnosť čerpania dotácií predstavuje pre všetky subjekty národného hospodárstva významnú pomoc pri ich obnove, či rozvoji. Vojenské lesy a majetky SR, š.p. mohli aj vďaka

získaným dotáciami dosiahnuť úroveň moderného, konkurencieschopného a ekologicky napredujúceho podniku.

ADRESA AUTORA

Ing. Ján Jurica

Vojenské lesy a majetky SR, š.p.,
Lesnícka 23, 962 63 Pliešovce

EKONOMIKA A FINANCOVANIE PRÍRODE BLÍZKEHO OBHOSPODAROVANIA LESOV V PODMIENAKCH PODNIKU LESY SR,Š.P. BANSKÁ BYSTRICA

Tibor Kőszeghy

ABSTRAKT

Lesy sú životným prostredím, súčasne sú aj producentom trvalo obnoviteľnej suroviny dreva. Tvoria najvýznamnejší prvok ekologickej štruktúry krajiny a zároveň sú zdrojom úžitkových hodnôt. Lesy plnia pre spoločnosť dôležité produkčné i mimoprodukčné funkcie.

Potreba riešenia problematiky funkcií lesov, resp. služieb, ktoré lesy poskytujú, je veľmi aktuálna a z celoeurópskeho i globálneho hľadiska patrí medzi najcitlivejšie a najkomplexnejšie lesnícko-politické otázky posledného desaťročia.

Európska komisia (Brusel 16.7.2021) oznámila Novú stratégiu lesného hospodárstva EÚ do roku 2030. Komisia na základe kritérií udržateľného obhospodarovania lesov konferencie Forest Europe spolu s členskými štátmi a v úzkej spolupráci s rôznymi zainteresovanými stranami z oblasti lesného hospodárstva stanoví dodatočné ukazovatele, ako aj limity alebo rozsahy pre udržateľné obhospodarovanie lesov týkajúce sa podmienok lesných ekosystémov, ako sú zdravie, biodiverzita a ciele v oblasti klímy. Komisia pripravuje usmernenia k prírode blízkemu lesnému hospodárstvu. Ide o to, aby sa kombináciou biodiverzity, zachovania zásob uhlíka a peňažných príjmov z dreva, zabezpečila existencia multifunkčných lesov. Zatiaľ neexistuje všeobecne prijímané vymedzenie, prírode blízke lesné hospodárstvo je pojem, o ktorom diskutujú verejné aj súkromné organizácie v EÚ aj na celom svete (*Nová stratégia lesného hospodárstva EÚ do roku 2030, preklad str. 14*).

Kľúčové slová: PBHL prírode blízke hospodárenie v lese, PSL program starostlivosti o les, OD obnovná doba, OÚ obnovná úmyselná ťažba, VÚ výchovná úmyselná ťažba,

1 ÚVOD

HISTORICKO-ODBORNÉ DEFINÍCIE FUNKCIÍ LESNÉHO EKOSYSTÉMU

V slovenskom zákone o lesoch č. 326/2005 Z. z. v § 2 sa pod funkciami lesov rozumejú úžitky, účinky a vplyvy, ktoré poskytujú lesy ako zložka prírodného prostredia a objekt

hospodárskeho využívania. V prvej línii sa členia na mimoprodukčné funkcie a na produkčné funkcie. (Moravčík, Čaboun, Tutka, 2007)

Cieľom príspevku je:

- zhodnotiť produkčné možnosti lesa, analyzovať súčasný stav - rozsah uplatňovania PBHL v podmienkach LESY SR, š. p. a kvantifikovať vplyv PBHL na hospodárenie podniku
- zdôrazniť význam plnenia mimoprodukčných funkcií, ktoré poskytujú subjekty lesného hospodárstva a niektoré z funkcií sú posilnené uplatňovaním PBHL.

Pri teoreticko-metodologickom spracovaní uvedenej problematiky majú rozhodujúcu úlohu interné analýzy LESY SR, š. p. a odborné publikácie.

2 HLAVNÉ PRODUKČNÉ ČINITELE LESY SR, Š. P.

2.1 PRÍRODNÉ PODMIENKY A KATEGÓRIE LESOV

Z celkovej výmery lesov v obhospodarovaní LESY SR, š. p. pripadá najvyššie zastúpenie na 3. LVS (lesný vegetačný stupeň) dubovo-bukový, ktorý zaberá 24,66 %. Významným poznatkom z produkčného hľadiska je, že až 89,04 % lesov sa nachádza v 2. až 6. LVS.

Tabuľka 1 Kategórie lesov

Hospodárske lesy	Lesy osobitného určenia	Ochranné lesy	SPOLU
výmera v ha/ %			
653 651	69 707	138 199	861 557
75,87	8,09	16,04	100

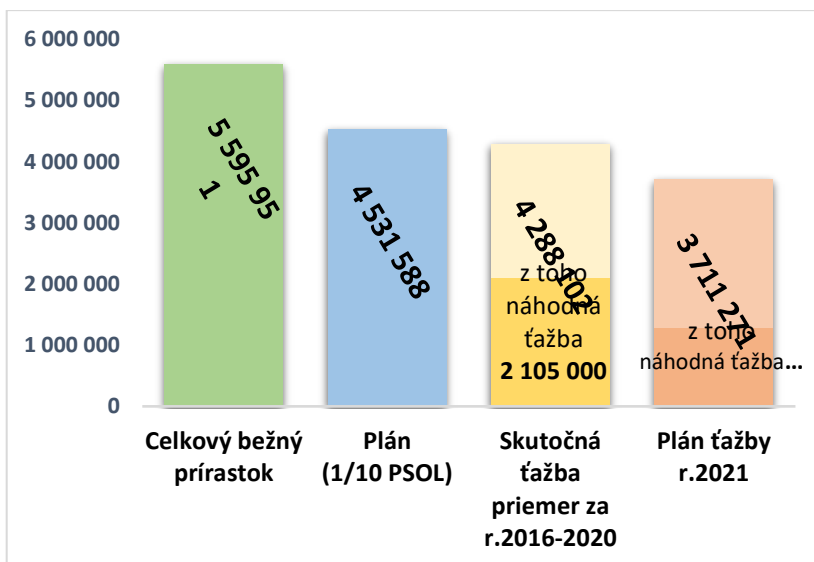
2.2 PREHĽAD PRÍRASTKOV DREVÍN ZA LESY SR, Š. P.

Celkový bežný prírastok (CBP) patrí medzi výnosové ukazovatele a udáva súčasnú ročnú objemovú produkciu. Najvyššiu ročnú produkciu na 1 ha (9,08 m³) dosahuje drevina SM, CBP na 1 ha spolu za všetky dreviny predstavuje 6,50 m³.

Najvyššiu celkovú ročnú produkciu dosahuje drevina BK (1 883 tis. m³) a SM (1 658 tis. m³), čo vyplýva z ich plošného a objemového zastúpenia.

Súčasná pomerne vysoká hodnota CBP 5,6 mil. m³ vyplýva z existujúceho vekového zloženia s vysokým zastúpením predrubných a ešte silne prirastavých porastov 8.-9. vekovom stupni. CBP na 1 ha je za LESY SR š. p. 6,50 m³ na 1 ha.

Priemerný rubný prírastok (PRP) slúži ako orientačná veličina objemového podielu pripadajúceho na jeden rok rubnej doby podľa súčasného stavu porastov.



Obrázok 1 Porovnanie celkového bežného prírastku, plánu ťažby a skutočnosti

Celkový bežný prírastok (ročná produkcia) je 5 600 tis. m³, z toho ihličnaté dreviny 2 325 tis. m³ a listnaté dreviny 3 271 tis. m³.

Priemerné plánované ťažbové možnosti (1/10 plánovaných ťažieb z platných PSL) sú vo výške 4 532 tis. m³.

Celková ročná výška ťažby (vypočítaná ako priemer z rokov 2016 – 2020) predstavuje 4 288 tis. m³, z toho náhodné ťažby predstavujú 2 105 tis. m³ (49%).

Z porovnania CBP (ročnej produkcie) a priemerných plánovaných ťažbových možností je vidieť že tieto predstavujú 81 % z ročnej produkcie.

Napriek veľkému rozsahu náhodných ťažieb nedochádza k prekročovaniu celkovej výšky plánovaných ťažieb a ročne sa v priemere nedoťažujú 244 tis. m³. Je to aj v dôsledku rôznych obmedzení zo strany ochrany prírody a taktiež neplnením bilancovaných úloh v neštátnych neodovzdaných lesoch. Plnenie bilancovaného etátu v NNL dosahuje 40 - 45 %.

Výrazný vplyv na ťažbové možnosti a ich zníženie v nasledujúcom období budú mať aj požiadavky na obmedzenie ťažieb pri presadzovaní mimoprodukčných funkcií lesov, hlavne rekreačnej zo strany samospráv alebo iných záujmových skupín.

Zníženie ťažbových možností a disponibilného etátu nastane aj prebudovou porastov a predĺžením obnovných dôb pri zmene ťažbovo obnovných postupov na formu skupinových a jednotlivých v súvislosti s uplatňovaním PBHL. Analýza je uvedená v časti 4. referátu.

3 . UPLATŇOVANIE PBHL V PODMIENKACH LESY SR, Š. P.

3.1 VÝCHODISKOVÝ STAV

Záujem o realizáciu PBHL prejavili LESY SR, š. p. už od svojho vzniku v r. 1999. Od r. 2000 nadviazali spoluprácu s predstaviteľmi Pro Silva Slovensko - združenie, ktoré sa hlási k riadnemu obhospodarovaniu lesa a využívaniu jeho rastového potenciálu, pritom však preferuje také prírode blízke postupy, ktoré zabezpečia udržanie a zachovanie všetkých hodnôt lesa, zvlášť vo vzťahu ku spoločnosti a tiež k udržaniu biodiverzity. Je súčasťou celoeurópskeho združenia lesníkov Pro Silva, ktoré bolo založené v r. 1989 a v súčasnosti združuje 27 európskych štátov.

PBHL je viazané na používanie podrastového, výberkového a účelového hospodárskeho spôsobu. Zoznam porastov, v ktorých sa navrhuje realizovať zásady PBHL sa vypracúva pri vyhotovovaní nového PSL pre príslušné LC (to značí, že sa týka ročne cca 1/10 plochy v obhospodarovaní LESOV SR, š. p.). Podkladom sú selekčné kritériá pre trvalo viac etážové porasty (TVEP), ktoré vypracovalo NLC Zvolen v r. 2013 a v ktorých je v PSL s platnosťou od r. 2014 možné uplatniť špecifický spôsob obhospodarovania pre TVEP, prípadne pre výberkové lesy. Označenie sa zavádza do PSL ako špecifický spôsob obhospodarovania, pritom zostáva aj označenie Pro Silva.

3.2 SÚČASNÝ STAV - UPLATŇOVANIE PBHL OD R. 2021

LESY SR, š. p. sa pri uplatňovaní PBHL riadia podľa programového vyhlásenia vlády Slovenskej republiky na obdobie rokov 2020 – 2024, kde je v časti Lesníctvo uvedené:

*Našou stratégiou je prebudovanie hospodárenia vo väčšine lesov na PBHL, v tomto volebnom období zvýšime ich podiel. Nástrojom prebudovy budú hospodárske zásahy a postupy v súlade s koncepciou Pro Silva. Výsledkom budú lesy stabilné s vyváženým ekologickým, environmentálnym, ekonomickým a sociálnym aspektom. **Prebudovanie slovenského lesníctva na PBHL bude dlhodobý proces, ktorý je však nevyhnutný a nemožno ho ďalej odkladať bez devastáčného dopadu. Preto sa PBHL stáva základnou stratégiou štátu pri správe lesa.***

V zmysle uvedeného pristúpili LESY SR, š. p. k zisteniu vhodnosti porastov na PBHL vo všetkých PSL platných k 31.12.2020 podľa selekčných kritérií, vypracovaných NLC Zvolen. Využilo sa predovšetkým selekčné kritérium vhodnosti prevádzkových súborov (kombinácia hospodárskych súborov lesných typov (HSLT) a hospodárskych súborov porastových typov (HSPT) a kritérium kategórie lesa (bez ochranných lesov, v ktorých je ochranná funkcia nadradená postupom PBHL).

Nebolo použité selekčné kritérium veku porastov (predtým sa seletovali len porasty s vekom o 50 rokov mladšie, ako je ich prislúchajúca rubná doba, teda pri priemernej rubnej dobe 110 rokov porasty s vekom 60 a viac rokov pre možnosť plánovania ťažbových zásahov

v zmysle PBHL), kritérium veľkosti (predtým s plochou porastu $\geq 4,00$ ha), rozpracovanosti porastu obnovnými ťažbami (predtým s mierou rozpracovanosti max. 20% z výmery celého porastu) a kritérium sklonu svahu (predtým so sklonom max. 45% pre možnosť použitia traktorových technológií a výberného spôsobu ťažby).

Selekčné kritérium vhodnosti podľa HSLT a HSPT spĺňa v podmienkach LESY SR, š.p. 442 122 ha, čo 49,8% obhospodarovaných porastov. Z toho je 264 314 ha porastov so sklonom do 40%, ktoré sú prednostne určené na PBHL spôsobom ťažby do výmery 0,20 ha, zvyšok so sklonom nad 40% je pri použití lanovkových technológií určený prednostne na PBHL podrastovým hospodárskym spôsobom do výmery obnovného prvku 1,50 ha. V kategórii ochranných lesov, kde je možno využiť postupy PBHL avšak vždy so zreteľom na primárne ochrannú funkciu, je selektovaných 135 607 ha.

Vychádzajúc z uvedenej skutočnosti o približne 50% vhodnosti porastov na PBHL je možné uvažovať ročne s 50% podielom obhospodarovaných porastov, v ktorých sa bude uplatňovať PBHL.

V r. 2020 podľa údajov z Weblesu bolo vykonaných 1 862 ha prerezávok, 5 411 ha čistiek, 8 090 ha prebierok do 50 rokov, 9 800 ha prebierok nad 50 rokov a 1 960 ha obnovných ťažieb s plochou na obnovu lesa, spolu 27 123 ha, z toho 50% podiel 13 561,5 ha porastov potenciálne vhodných na PBHL.

V r. 2021 sa so stavom k 14.9. zatiaľ vykonalo 20 842 ha výchovných zásahov, z toho je k podvýkonom naviazaným na realizáciu zásahov v zmysle usmernenia pre PBHL priradených 3 500 ha, čo je len 17% podiel. Aktuálne prebieha priradovanie výchovných zásahov k podvýkonom pre PBHL so spätnou platnosťou od začiatku roka, čím sa uvedený podiel zvýši. Prebiehajú tiež úpravy v programovom vybavení WebGis, pomocou ktorých bude možné zistiť plochu obnovných zásahov, vykonaných ako PBHL.

4 VPLYV PBHL NA HOSPODÁRENIE LESY SR, Š. P.

4.1 ŤAŽBOVÉ MOŽNOSTI

Pri analýze vychádzame zo skutočnosti že v rámci podniku je cca 200 tis. ha porastov ktoré dosiahli vek začatia obnovy a vyššie. Z toho cca 50 % spĺňa podmienky na zaradenie do prebudovy.

Pri prebudove porastov a uplatňovaní podrastového hospodárskeho spôsobu maloplošnou formou do 0,2 ha alebo účelového hospodárskeho spôsobu v skupinách sa predĺži obnovná doba na 60 rokov, bez ohľadu na obnovnú dobu stanovenú v PSL a v modeli hospodárenia, nakoľko s ohľadom na zakladanie východísk a minimálnej vzdialenosti medzi východiskami sa zníži disponibilná ťažba z plánovaných 35% zásoby na 17% zásoby za decénium.

Pri 100 tis. ha porastov v ktorých by sa prešlo na prebudovu, pri priemernej zásobe 450 m³/ha rubných porastov, je zásoba týchto porastov spolu 45 000 tis m³.

Plánovaná obnovná ťažba na decénium je pri 30 r. OD 14 850 tis. m³, čo predstavuje 1 480 tis. m³/rok, pri OD 60 rokov je 7 650 tis. m³, čo predstavuje 765 tis. m³/rok.

Predĺžením obnovnej doby z 30 r. na 60 r. v súvislosti s uplatňovaním PBHL (na 50% obnovných porastov) dochádza k poklesu ťažby dreva -715 tis. m³ za rok.

4.2 ZAVEDENIE PRINCÍPOV PBHL - MODELOVÁ KALKULÁCIA NÁKLADOV LESNÍCKYCH ČINNOSTÍ

Nasledujúce Tabuľky 2 a 3 uvádzajú príklad kalkulácie nákladov v ťažbovej a pestovnej činnosti v prípade uplatňovania princípov PBHL.

Tabuľka 2 Modelová kalkulácia nákladov - ťažbová činnosť

Komplexné spracovanie dreva po OM (KSD) - použité technológie: ťažba vykonávaná klasickým spôsobom JMP, približovanie P-VM = kone a lanovky, P-OM a VM-OM = kolesové traktory (UKT, ŠLKT)		ŤAŽBOVÁ ČINNOSŤ - modelový výpočet nákladov ŤČ pod vplyvom PBHL (prírode blízke obhospodárenie lesa)				
		Merná jednotka	Ťažba dreva (Úmyselná náhodná)	z toho		
				Úmyselné ťažby	z toho	
					Obnovné	Výchovné
a	c	1	2	3	4	
Komplexné spracovanie dreva po OM (KSD) - klasickým spôsobom bez zmien v technologických postupov	Objem tech. jednotiek	m ³	3 563 275	2 387 987	1 693 885	694 102
		%	100,00%	67,02%	47,54%	19,48%
	Plánované náklady	€	57 525 005	36 950 674	22 917 968	14 032 706
		€/m ³	16,14	15,47	13,53	20,22
Realizované úlohy PBHL k 31.8.2021 v % = % úpravy	%	23,28%	34,74%	40,56%	20,53%	
KSD po OM - realizované spôsobom podľa PBHL s predpokladom do konca roka 2021		m ³	829 528	829 528	687 057	142 471
		€	14 241 660	14 241 660	10 998 823	3 242 837
REALIZÁCIA pri zmenených technologických postupoch spôsobom PBHL	max. náklady	€/m ³	17,17	17,17	16,01	22,76
		Zvýšené náklady	€/m ³	1,02	1,69	2,48
		%	6,35%	10,95%	18,32%	12,58%
	Zvýšené náklady zavedením PBHL oproti plánovaným nákladom na rok 2021	€	2 065 777	2 065 777	1 703 207	362 570
	€/m ³	0,58	0,87	1,01	0,52	
	%	3,59%	5,59%	7,43%	2,58%	

Tabuľka 2 udáva, že v úmyselných ťažbách pri zavedení prirážok k základným normočasom v príslušných VN za vyššiu prácnosť podľa princípov PBHL sú náklady vyššie o 1,69 €/m³, z toho pre obnovné ťažby = 2,48 €/m³ pri maximálnej váhe prirážok 42% v ťažbe dreva a pri výchovných ťažbách = 2,54 €/m³ pri maximálnej váhe prirážok 25%. Pri technológiách približovania sú uplatnené prirážky k základným normočasom: kone v OÚ a VÚ = 15%, lanovky v OÚ = 5%, kolesové traktory (UKT, ŠLKT) v OÚ = 15% a vo VÚ = 8%, za

predpokladu vykonania úloh spôsobom PBHL do konca roka percentom dosiahnutým k 31.8.2021.

Tabuľka 3 Modelová kalkulácia nákladov - pestovná činnosť

Pestovná činnosť (PČ) - kalkulácia nákladov u technológií PČ priamo nadväzujúcich na realizáciu PBHL		PESTOVNÁ ČINNOSŤ - modelový výpočet vplyvu PBHL na náklady PČ					
		Merná jednotka	Náklady pestovnej činnosti	z toho			
				Obnova lesa	Čistenie plôch po ťažbe	Prečistky	Ochrana lesa - porastová hygiena
a	b	1	2	3	4	5	
Plánované náklady PČ na rok 2021	€	13 736 800	4 022 637	2 208 878	2 652 023	277 867	
	%	x	29,28%	16,08%	19,31%	2,02%	
	ha	x	4 418,37	2 236,25	14 201,80	125,50	
	€/ha	x	910,43	987,76	186,74	2 214,08	
% úpravy PBHL	realizácia úloh podľa PBHL k 31.8.2021	%	x		+21,18%		
	odpočet odvodený z realizovaných úloh ŤČ	%	x	-37,45%	-23,17%	-23,17%	
PREČISTKY podľa PBHL do konca roka 2021 a predpokladané zmeny oproti plánu na ostatných výkonoch PČ (v obnove lesa úspora aj v nasledujúcich rokoch)	€	x	-1 506 477,44	-511 797,13	726 068,14	-64 381,84	
	ha	x	-1 654,52	-518,16	3 007,94	-29,08	
	€/ha	x	x	x	241,38	x	
Zvýšené náklady pri prečistkách a úspora nákladov na ostatných výkonoch PČ pri PBHL	€	-1 918 286,77	-1 506 477,44	-511 797,13	+164 369,63	-64 381,84	
	%		-13,96%	-37,45%	-23,17%	+6,20%	-23,17%

Očakávaný vplyv PBHL na ročný nárast nákladov ťažbovej činnosti je +2 065 777 €.

Tabuľka 3 udáva, že v prečistkách pri zavedení prirážok k základným normočasom v príslušných VN za vyššiu prácnosť podľa princípov PBHL sú náklady vyššie o + 54,65 €/ha, na predpokladanú plochu odvodenú z realizovaných úloh k 31.8.2021 vo výške 164 369,63 €. Pri výkone obnova lesa predpokladáme úsporu nákladov z dôvodu, že na ploche 1 654,52 ha nebude potrebné vykonať umelé zalesňovanie. Úspora nákladov na výkonoch čistenie plôch po ťažbe a ochrane lesa - porastová hygiena je odvodená z úloh ťažbovej činnosti, resp. prepočítaná percentom stanoveným podľa normočasov príslúchajúcich na 1 m³ ťažby uhadzovania haluziny a celkového množstva vykonanej ťažby podľa PBHL.

Očakávaný vplyv PBHL na ročnú úsporu nákladov v pestovnej činnosti je -1 918 287 €.

Celkový kalkulovaný vplyv PBHL na výsledok hospodárenia podniku je -147 490 €.

5 ZÁVER

Cieľom strategického riadenia podniku Lesy SR š.p. je optimalizácia zisku pri zabezpečení trvalo udržateľného obhospodarovania lesa a plnení mimoprodukčných – ekosystémových služieb lesa.

Je potrebné upozorniť na fakt, že uplatňovaním PBHL dôjde k poklesu výšky ťažby dreva. Z modelového výpočtu vývoja nákladov vyplýva nárast nákladov ťažbovej činnosti, ktoré budú kompenzované poklesom nákladov pestovnej činnosti. Realizácia PBHL však vyvolá v najbližších rokoch potrebu zvýšenia hustoty lesnej cestnej siete a súvisiaci nárast investičných a prevádzkových výdavkov.

Jedným z cieľov ktoré sú definované v Novej stratégii lesného hospodárstva EÚ do roku 2030 je vypracovať systém na finančné stimuly pre vlastníkov a správcov lesov na zabezpečovanie plnenia ekosystémových služieb (Nová stratégia lesného hospodárstva EÚ do roku 2030).

LITERATÚRA

- [1] MORAVČÍK, M. – ČABOUN, V. – TUTKA, J. 2007. *Výskum, klasifikácia a uplatňovanie funkcií lesa v krajine*, Zvolen: NLC - Lesnícky výskumný ústav Zvolen
- [2] SILVERMAN, D. 2003. *Ako robiť kvalitatívny výskum*. Bratislava: IKAR, ISBN 80-551-0904-4
- [3] OZNÁMENIE KOMISIE EURÓPSKEMU PARLAMENTU, RADE, EURÓPSKEMU HOSPODÁRSKEMU A SOCIÁLNEMU VÝBORU A VÝBORU REGIÓNOV (Brusel 16.7.2021) *Nová stratégia lesného hospodárstva EÚ do roku 2030*
- [4] Zákon o štátnom podniku č.111/1990 Zb. v znení neskorších predpisov
- [5] Zákon o lesoch č.326/2005 Zb.
- [6] Interné zdroje LESY SR, š. p. Banská Bystrica

ADRESA AUTOROV

Ing. Tibor Kőszeghy, MPH.

Ing. Dana Kráľová, MBA

Ing. Július Piliar

Ing. Miroslav SKLADANÝ

Ing. Peter Zima

LESY Slovenskej republiky, štátny podnik, generálne riaditeľstvo,
Nám. SNP 8, 975 66 Banská Bystrica

LESNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY A ASPEKTY SPOLEČENSKY ODPOVĚDNÉHO PODNIKÁNÍ

Dalibor Šafařík, Václav Kupčák

ABSTRACT

The focus of the paper is socially responsible business in forestry of the Czech Republic (CR), with an emphasis on the longevity of production processes and the historical concept of forest functions and forestry. With the exception of the national parks of some non-state forest owners, forest management in the Czech Republic is essentially provided in a business manner. Starting with the activities of state-owned enterprises and so-called contractual partners in the outsourcing business model - to companies performing economic activities in municipal forests. Forests of larger private owners are also most often managed on the basis of entrepreneurial activity. The basic aspects on which the focus is based include economic approaches to examining the productive and non-productive functions of the forest and forestry, strategies and tools of forestry policy and aspects of socially responsible business in connection with the relevant legislation.

Key words: Corporate Social Responsibility, forestry, production and non-production functions, economic viability of sustainable forest management, forestry and timber sector

Úvod

Klasická ekonomická teorie 18. a 19. století vycházela z pojetí, že zásadním cílem podnikání je maximalizace zisku. Toto pojetí se však může projevit i rozporně - proto se jako cíl začal prosazovat dlouhodobý růst podniku. Základní cíle podnikání zahrnují všechny činnosti, jež vedou a napomáhají maximalizaci hodnoty podniku (Synek 1994).

V dalším vývoji do soustavy podnikových cílů začaly pronikat aspekty sociální a ekologické, a syntézou vznikla představa globálního cíle podnikání: dosahování přiměřeného zisku v dlouhodobém rozvoji podniku při respektování společenských a ekologických požadavků a omezení. Návazně to byly akcenty na trvalou udržitelnost (vycházející např. ze strategie trvale udržitelného života) a nejnověji – principy společenské odpovědnosti (Hajdúchová 2020).

Pojem společenská odpovědnost firem je českým překladem anglického výrazu Corporate Social Responsibility (CSR). Evropská komise v tzv. Zelené knize, vydané v roce 2001, definuje CSR takto: „*Společenská odpovědnost firem dobrovolně integruje sociální a ekologické*

ohledy do podnikatelských činností firmy, a to ve spolupráci se zainteresovanými stranami podniku neboli stakeholdery“. Odpovědné chování firmy podle CSR stojí na třech pilířích: ekonomickém, sociálním a environmentálním. Aplikaci CSR v zemědělských a lesnických podnicích řeší celá řada autorů - např. Baumgartner, Rauter (2017), Hájek, Pulkrab, Hyršlová (2012), Kašparová, Kunz (2013), výzkum v České republice prováděli např. Vrabcová a Urbancová (2021).

K historickým aspektům lze v rámci předmětné problematiky zařadit: ekonomii a ekonomické myšlení, odvětvové, potažmo národohospodářské pojetí ekonomiky, a zejména - trvale udržitelné hospodaření v lesích za podmínky ekonomické životaschopnosti LH. Obecně úzký vztah ekonomiky a politiky lze identifikovat v souvislostech lesnické politiky; společenské pojetí funkcí lesa je v ČR také zakotveno v lesnické legislativě.

Polyfunkčnost LH vyplývá z multifunkčního pojetí lesů, jež lze charakterizovat jako účinky a úlohu lesů jako souborů ekosystémů, hospodářských procesů a objektů na lesních pozemcích, odpovídající potřebám lidí a přímo nebo nepřímo využívané společností (např. f. bioklimatická, dřevoprodukční, environmentální, estetická, homeostatická, hydrická, hygienická, krajinná, kulturní, léčebná, ochranná, rekreační, vodohospodářská, vojenská, zdravotní). Podle převažujícího významu jednotlivých funkcí se v rámci lesního zákona lesy člení na kategorie lesů. (podle Kupčák, 2006) Relativně novodobým typem dřevoprodukční funkce v kontextu společenské významnosti lesů a LH je využití lesní dendromasy pro energetické účely. (podle Šafařík 2019)

Vše výše uvedené se zdůrazněním principiální zvláštnosti, jímž je dlouhodobost produkčních procesů, odlišující bezpříkladně lesnictví od jiných odvětví.

Zdůrazněnou skutečností příspěvku budiž fakt, že společenské procesy v LH ČR jsou v rozhodující míře zajišťovány v rámci podnikatelské činnosti. Počínaje činností státních podniků a tzv. smluvních partnerů (v outsourcingovém obchodním modelu) - až po společnosti vykonávající hospodářskou činnost v obecních lesích; také lesy větších soukromých vlastníků jsou obhospodařovány nejčastěji na bázi podnikatelské činnosti. Například v roce 2002 se podle činností OKEČ (lesnictví a související činnosti) jen u právnických osob jednalo o 1 454 subjektů. (Šmída, Kupčák 2006).

METODICKÝ PŘÍSTUP

Podstata metodického přístupu k analýze společensky odpovědného podnikání v lesnictví vychází z hypotézy, že toto má při hospodaření v lesích v ČR již dlouhodobou tradici – zejména v souvislostech se zajišťováním mimoprodukčních funkcí lesa a LH. Tento přístup lze z pohledu systémového rozčlenit do následujících platforem:

- historické a ekonomické aspekty zkoumání funkcí lesa a LH,

- soudobé přístupy k společensky odpovědnému podnikání v lesnictví vč. národohospodářského začlenění LH a návazného zpracování dřeva - resp. lesnicko-dřevařského sektoru (LDS),
- lesopolitické nástroje a aspekty legislativní úpravy.

Uvedené pohledy podtrhují význam a potřebu exaktního a komplexního přístupu k LDS - i z pohledu lesopolitického. Zde ve vztahu k strategickým národním i nadnárodním aktivitám a nástrojům - jedná se hlavně o rezoluce ministerských konferencí o ochraně evropských lesů, zásady státní lesnické politiky a národní lesnické programy. Systémově zde patří příslušná návazná i související legislativní úprava. Viz např. i zákon č. 17/1992 Sb., zákon o životním prostředí - § 6 Trvale udržitelný rozvoj: *Trvale udržitelný rozvoj společnosti je takový rozvoj, který současným i budoucím generacím zachovává možnost uspokojovat jejich základní životní potřeby a přitom nesnižuje rozmanitost přírody a zachovává přirozené funkce ekosystémů.*

K zásadním národním lesopolitickým dokumentům patří národní lesnické programy. V zájmovém období byly přijaty usnesením Vlády ČR:

- - v roce 2003 Národní lesnický program ČR (pro období 2003-2006), také NLP I.
- - v roce 2008 Národní lesnický program ČR pro období do roku 2013, také NLP II.

Odvětvové charakteristiky lesnictví vychází ze statistického zjišťování a informací, jež představují pravidelně Zprávy o stavu lesa a lesního hospodářství České republiky za příslušný rok (systematicky od roku 1994), vypracovávané Ministerstvem zemědělství ČR – tzv. „Zelené zprávy“ (ZZ MZe, 2015-2019). Tyto zprávy zahrnují i ekonomické veličiny a ukazatele.

Dřevařský průmysl ČR odvětvově patří pod Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, sekci Zpracovatelský průmysl; soubor předmětných informací a dat zde představují roční zprávy – Panorama zpracovatelského průmyslu (MPO Panorama) (Anonymus, 2018)

VÝSLEDKY

Struktura výsledků vychází s výše uvedeného členění platforem metodických přístupů.

1 HISTORICKÉ ASPEKTY ZKOUMÁNÍ SPOLEČENSKÝCH FUNKCÍ LESA A LESNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ

Lesnictví je souhrn veškeré činnosti hospodářské i sociologické, jež má za základ les a lesní produkci. (Masarykův slovník naučný díl IV. 1929). Podle Lesnického naučného slovníku (1994) je lesnictví označením pro široký obor lidské působnosti, která se zabývá udržením a zvelebením lesů a plným využíváním jejich užitků ve prospěch vlastníků i společnosti. Původně bylo lesnictví založeno na praktických zkušenostech a poznatcích, jež byly postupně doplňovány teoretickými výsledky výzkumu. (Kupčák, Lenoč, 2020)

Za zakladatele lesnictví je považován Hans Carl von Carlowitz (1645 – 1714), v jehož spisu z roku 1713 *„Sylvicultura oeconomica ...“* je také poprvé formulován pojem „nachhaltende Nutzung“ - „udržitelné využívání (používání)“. Podle Grober (1999) Carlowitz

použil ve své publikaci termín udržitelné používání v rámci myšlenky udržitelného využívání lesa – „ ... mělo by se kácet jen tolik dřeva, kolik by se dalo znovu získat prostřednictvím plánovaných projektů zalesňování.“

Počátky *ekonomického myšlení* v lesnictví se úzce váží na vznik a vývoj hospodářské úpravy lesů a lesní statiky¹. Vznik těchto disciplín je v této době motivován zejména ekonomickými zájmy a ve Střední Evropě je spojen především s LH v Německu a v Rakousku-Uhersku.

„Setrvalé lesní hospodaření“ bylo vědecky formulováno Hartigem², jež v jeho pojetí sestávalo ze zásady těžební vyrovnanosti a zásady výnosové vyrovnanosti. V lesnictví je již dlouho znám klasický model tzv. normálního lesa. Základy teorie normálního lesa pocházejí od Hundeshagena³ (1826), podle něž je *les v normálním stavu, je-li trvale obhospodařován, tzn., že pravidelně poskytuje užitek* (objem dříví z normální těžby a vyrovnaný výnos).

K nejproslulejším autorům publikací o historii českého lesnictví patří K. Schindler a jeho encyklopedie „Veškeré nauky lesnické ve prospěch našeho lesnictví“ (1865), J. E. Chadt-Ševětínský: „Dějiny lesů a lesnictví (hospodářství lesního a hospodářského lesního zřízení či úpravy lesa soustav) v Čechách, na Moravě a ve Slezsku“ (vlastním nákladem v Písku, 1913) a J. Nožička: „Přehled vývoje našich lesů“ (Státní zemědělské nakladatelství v Praze, 1957)⁴. Z historických pramenů, někdy i překvapivě, vyplývají pozoruhodné formulace i odkazy, namátkou:

„Lesy, bohatství národa zachovati, neposkvrněné míti je věčně a býti snažnou stráží jejich podstaty“ (Maiestas Carolina, 1348),

„Výše těžby dřeva musí být v lesním hospodářství regulována tak, aby na příští generace zůstal aspoň takový podíl, jaký si přisvojují generace současné“ (Hartig 1808),

„Důležitost lesů jest na vše strany velká. Není dosti, že nám lesy látku k rozličným potřebám dávají, zvyšují i úrodnost a zdravotu krajín. ... Lesy mají velký vliv na běh povětrnosti a na vody svého kraje. ...“ *Známe mnoho krajín ... po vyhubení lesů staly se z nich pustiny, jimžto se vše vyhýbá.*“ (Schindler, K. 1865)

„Lesnímu hospodáři připadá úkol, aby přírodní zákonitost snažil se řídit, tj. aby jí dával směr lidským potřebám vyhovující, ale neodporující přírodním zákonům“ (Konšel 1929 podle Kupčák a kol., 2020)

¹ *status (lat.)* – stav věci; *statika (řec.)* – nauka o rovnováze sil a hmotných soustav; *statika lesní* - nauka o rozvaze mezi výnosy a náklady v LH a o zjišťování výnosnosti lesních hospodářských způsobů. Zahrnuje postupy výpočtů jednotlivých hodnot vlastních LH a výpočtů výnosnosti (rentability), a umožňuje prozkoumání účelnosti hospodářských opatření.

² Hartig Georg Ludwig (1764-1837)

³ Hundeshagen Johann Christian (1783-1834). V lesním hospodářském plánování, v rámci současné HÚL, se podle modelu normálního lesa stanoví u hospodářského souboru - např. normální zastoupení věkových stupňů či normální paseka.

⁴ Karel Schindler (1834 – 1905), Jan Evangelista Chadt-Ševětínský (1860 - 1925), PhDr. Josef Nožička, CSc. (1906-1972)

Ze specifického historického vývoje LH významně vyplývají zvláštnosti tohoto odvětví – zejména ve vztahu k jiným národohospodářským sektorům. Jestliže výroba dříví byla v minulosti v podstatě pouze extraktivní proces, pak hrozící nedostatek dříví si vynutil cílevědomější hospodářskou činnost a vznik LH jako samostatného odvětví společenské výroby. Les se stal předmětem vynakládání výrobních faktorů, získával hodnotu, stal se předmětem směny; dříví na pni se začalo cílevědomě vyrábět. Při pokračující intenzifikaci lesní výroby se vyčlenily dva základní odlišné výrobní procesy - těžební výroba a pěstební výroba. Těžební výroba, historicky starší a do té doby představující jen „těžbu přírodních nalezišť dříví“, byla doplněna druhým procesem, který účastí lidského faktoru reguluje v lese probíhající biologický proces k cílevědomé reprodukci lesa a trvalosti jeho produkce. V průběhu vývoje postupně zaujala pěstební výroba dříví na pni postavení primátu, který v souvislosti se zajištěním principu trvalosti vyvolal i odpovídající hospodářskou úpravu lesů.

Narůstající význam lesů a LH v rámci státu a národního hospodářství vedl k vzniku státní lesnické politiky, základní zájmy státu byly zakotveny v zákonných předpisech - na jejichž dodržování dohlíží státní správa lesů. Stát má zájem na trvalém a vyrovnaném využívání lesa jako obnovitelného přírodního zdroje a využívání lesa ve veřejném zájmu. V poslední době k těmto zvláštnostem LH přistupuje také certifikace trvale udržitelného lesního hospodářství.

Významným rysem lesního hospodářství je jeho právní úprava, jež vlastníkům lesů v principu ukládá hospodaření v lesích jako zákonnou povinnost. Státní správa lesů zahrnuje činnost řídicí (koncepce, lesnická politika), činnosti rozhodovací (vydání správních aktů), a činnost dozorčí (dohled, kontrola). Výkon státní správy je věcně zaměřen na: ochranu lesního půdního fondu, hospodaření v lesích, ochranu lesů, vztahy mezi uživateli lesů a uživateli sousedních pozemků, poškození lesních pozemků, objektů a zařízení na nich, jakož i lesních porostů, opatření k nápravě, sankce atd. V pojetí organizačním tvoří státní správu lesů soustava správních orgánů; v současné době je to ústřední orgán správy (ministerstvo) a krajské úřady (Kupčák a kol., 2020).

Certifikace lesů je proces, v rámci kterého nezávislá organizace vydává certifikát (potvrzení, osvědčení) potvrzující, že hospodaření splňuje předem stanovená kritéria (standarty) trvale udržitelného hospodaření v lesích (Certification of sustainable forest management). Lesní certifikace je obdobou již zavedené certifikace ekologického zemědělství a označování produktů ekologického zemědělství – bioproduktů.) V současnosti jsou v ČR uplatňovány dva přístupy certifikace: Český systém certifikace lesů (CFCS- Czech Forest Certification Scheme) a Systém FSC (Forest Stewardship Council). CFCS je národní nezávislý systém platný na území ČR, jež však splňuje všechny mezinárodní požadavky pro certifikační systémy a v roce 2001 byl uznán Radou PEFC (Pan European Forest Certification Council). FSC představuje systém lesní certifikace s celosvětovou působností, s podporou největších environmentálních organizací, stejně jako velkých obchodních řetězců. FSC je nezávislá, nevládní, nezisková organizace.

2 SOUDOBÉ PŘÍSTUPY K SPOLEČENSKY ODPOVĚDNÉMU PODNIKÁNÍ V LESNICTVÍ

Samuelson (1976) formuloval model trvale udržitelného a společensky odpovědného využívání lesních přírodních zdrojů při poskytování externalit; popsal všeobecné řešení optimalizace hospodaření na lesní půdě v podmínkách rozvíjející se společnosti.

Podniková ekonomika je hospodářská vědní disciplína vycházející z ekonomie, jejíž objektem zkoumání je podnik jako podnikatelský subjekt (v anglosaských zemích se podniková ekonomika klasifikuje jako součást ekonomie). Podle Synka (1994) jsou zde rozhodující otázky (a odpovědi): Co?, Jak? a Pro koho? (vyrábět). Synek (1994) definuje základní cíl podnikání jako všechny činnosti, jež vedou a napomáhají maximalizaci hodnoty podniku (firmy). V dalším vývoji do soustavy podnikových cílů začaly pronikat aspekty sociální a ekologické, a syntézou vznikla představa globálního cíle podnikání: dosahování přiměřeného zisku v dlouhodobém rozvoji podniku při respektování společenských a ekologických požadavků a omezení – s postulací *trvalé udržitelnosti* na základě strategie trvale udržitelného života⁵. Podle Hajdúchové (2020) zde nejnověji přistupují aspekty *společenské odpovědnosti podnikání*.

Současná ekonomika lesního hospodářství ČR je odvětvovou ekonomikou, jejímž předmětem je využívání výrobních faktorů, z nichž základním je les. Podle Bartuňka (1994) je les možno definovat jako jev přírodní, ekonomický a společenský. Les jako jev ekonomický je tehdy, jestliže se stane objektem přivlastňování, přičemž hlavními dlouhodobými cíli vlastnictví lesa a lesního hospodaření je regulace růstových procesů lesních dřevin, odnímání produkce lesa a příslušné sociálně ekonomické aspekty. Les jako jev společenský je tehdy, jestliže lidská společnost vytváří na les společenskou poptávku - multifunkční využívání lesa; Les zde především vystupuje jako objekt životního prostředí.

Produkční funkce lesa vyjadřují působení lesa na vznik materiálních produktů; v užším smyslu působení lesa při tvorbě dřevní hmoty na pni a sdružených produktů biomasy. Mimoprodukční funkce lesa (non-wood-producing functions of the forest) označují účinky lesa vedle lesní produkce (dříve také vedlejší účinky lesa). V literatuře se však také pojmenovávají jako všeužitečné, ostatní, veřejné, společenské, celospolečenské, sociální, celospolečensky užitečné, environmentální apod.

Mimoprodukční funkce lesa je takový soubor účinků lesa na prostředí krajiny, popřípadě na člověka přímo, které jsou z hlediska veřejných zájmů užitečné a jako takové přímo nebo nepřímo využívané ve společenské praxi (Krečmer 1993). Význam lesa jako rozhodujícího krajinytvorného činitele, nezbytného k uchování životního prostředí, se v poslední době prudce zvyšuje. Projevuje se to i ve skutečnosti, že les je chápán jako zvláštní druh majetku, kdy společnost právními normami omezuje vlastnická práva jeho majitele ve prospěch celku, zejména s ohledem na jeho mimoprodukční funkce.

⁵ Podle deklarace Konference OSN o životním prostředí a rozvoji, Rio de Janeiro, 1992 („Rio Declaration on Environment and Development“)

Při charakteristice mimoprodukčních funkcí lesa není účelem jejich exaktní determinace či hierarchizace, a vzhledem ke komplexnímu působení (vč. produkčních funkcí) a vývoje (vč. vývoje poznání) to ani není vyčerpávajícím způsobem možné. V této souvislosti se vyskytuje označení „společenské sociálně-ekonomické významnosti funkcí lesa“ (podle Kupčák, Šišák, 2005).

Zásadním sektorovým specifickým LH je dlouhodobost produkčních procesů. Tato dlouhodobost se projevuje v současné druhové, věkové a prostorové skladbě lesů, ale i v relativně stabilizovaném nastavení hospodářských opatření v rámci hospodářské úpravy lesa i infrastruktury. Zásadně pak, v druhé řadě, determinuje produkční možnosti LH, a tomuto historicky odpovídá struktura navazujícího využití a zpracování dříví v ČR. Kontinuita a elasticita uvedených integrovaných trajektorií se logicky a zákonitě promítají v rámci udržitelného obhospodařování lesů a lesnické politiky v čase – ale i v příčinných souvislostech. (Kupčák, Lenoš 2020)

Poskytování mimoprodukčních funkcí lesa z hlediska obsahového, či jejich zintenzivňování v rámci LH, lze podle Bartuňka (1994) stručně uvést jako:

- fyzikálně-chemické působení lesa v krajině, s vlivy: na klima, na vodní režim, na čistotu vzduchu a na hlučnost prostředí (tlumící účinek);
- mechanické působení lesa v krajině: regulace škodlivých účinků větru, ochrana proti sesuvům půd, padání kamenů, lavinám a tvoření přesypů atd.;
- psychologicko-fyziologické působení lesa jako činitele rekreace obyvatelstva.

Podle zákona č. 17/1992 Sb. o životním prostředí ke složkám životního prostředí patří ovzduší, voda, horniny, půda, organismy, ekosystémy a energie. V zákoně č. 289/1995 Sb., o lesích (lesní zákon) je les - lesní ekosystém definován jako nenahraditelná složka životního prostředí a součást národního bohatství. Lesem se zde míní lesní porosty s jejich prostředím a pozemky určené k plnění funkcí lesa (PUPFL), hospodařením v lese se pak rozumí obnova, ochrana, výchova a těžba lesních porostů a ostatní činnosti zabezpečující plnění funkcí lesa.

Studiem a výzkumy obsahu funkcí lesa, jejich struktury, klasifikacemi i možnostmi kvantifikace, případně vyjádřením jejich peněžní hodnoty, se zabývala a zabývá řada domácích i zahraničních autorů - např. Papánek (1978), Skýpala (1988), Krečmer (1993, 2004), Tutka (1993, 2004), Šišák (1994, 1996, 1997, 2003, 2004), Vyskot (1999, 2003), Holécý (2000), Plíva 2001 a další. (in Kupčák 2006).

Většina autorů přistupuje ke zkoumání funkcí lesa komplexně, tj. s vědomím jejich systémového propojení. Například podle Šišáka a kol. (2004) jsou funkce lesa diferencovány podle jejich sociálně-ekonomického obsahu - na tržní funkce, zprostředkovaně tržní funkce a netržní. Tutka (2004) rozděluje funkce lesa na komerční a veřejněprospěšné, v členění podle regionálního a evropského (světového) charakteru.

Papánek (1978) charakterizuje funkce lesa jako projev realizace užitné hodnoty, a funkce je vždy spojena s aktivní činností člověka.

Krečmer (1986) k funkční integraci upozorňuje, že i značná část lesů hospodářských plní veřejně prospěšné funkce⁶.

Podle Bartuňka (1994) multifunkční pojetí lesů lze charakterizovat jako účinky a úlohu lesů jako souborů ekosystémů, hospodářských procesů a objektů na lesních pozemcích, odpovídající potřebám lidí a přímo nebo nepřímo využívané společností.

Vyskot (1999) vyčleňuje komplexní skupiny funkcí lesů: bioprodukční, ekologicko - stabilizační, hydricko - vodohospodářské, edaficko - půdoochranné, sociálně - rekreační, hygienicko - zdravotní. Funkce lesních ekosystémů kvantifikuje v úrovních jejich tzv. funkčních potenciálů a aktuálních reálných efektů.

Šišák (2003) uvádí členění funkcí lesa podle sociálně-ekonomického obsahu a rozděluje je na: dřevoprodukční funkce lesa, nedřevoprodukční funkce lesa, ochranné environmentální funkce lesa (hydrické, půdoochranné, vzduchochranné), zdravotně-hygienické a kulturně naučné environmentální funkce lesa. Při jejich oceňování vychází ze společenských sociálně-ekonomických hodnot; zabývá se i problematikou střetu zájmů při užívání daných funkcí lesa, a v neposlední řadě příslušnými průměty do lesopolitických záměrů a legislativy. Šišák a kol. se také dlouhodobě zabývají sledováním netržní produkce a návštěvností lesa. Peněžní odhad objemu netržní produkce např. za rok 2019 v ČR dosáhl 5 129 mil. Kč. (podle ZZ_2019)

Podle Matějčka (2003) mimoprodukční funkce lesů mají povahu kladných externalit. Jedná se tedy o bezplatné a volně přístupné zdroje (veřejné statky) s efekty (užitky nebo službami), které les poskytuje společnosti.

Jako jednu z mimoprodukčních funkcí lesa vykonávají správu určených drobných vodních toků a bystřin LČR (v roce 2019 - 38,4 tisíc km vodních toků a 977 malých vodních nádrží, v pořizovací hodnotě 6,1 mld. Kč). Financování tohoto vodního hospodářství činilo v roce 2019 v úplných vlastních nákladech 623,5 mil. Kč. (podle ZZ_2019)

Funkce lesa v neposlední řadě tvoří také společenský, tj. sociálně-ekonomický systém, odrážející složitost objektu lesa. K zásadním aspektům zde patří lokalizační faktory - skutečnosti přírodní, ekonomické či politické povahy ovlivňující prostorovou lokalizaci ekonomických subjektů, dopravy a obslužných zařízení, atd. Vedle přírodních zdrojů mezi lokalizační faktory patří i dispozice a kvalita pracovních sil.

⁶ Např. funkci rekreační plní významně 23,5% lesů hospodářských. (Krečmer 1986)

3 RELEVANTNÍ ASPEKTY KRITICKÉ ANALÝZY V PODMÍNKÁCH LDS – V KONTEXTU SE

STRATEGIEMI

Světová a evropská fóra pojednávající o lese (např. Rio de Janeiro 1992, Helsinky 1993, Montreal 1993, Lisabon 1998, Johannesburg 2002, Vídeň 2003 aj.) uvádí většinou tři bloky funkcí lesa - ekologické, ekonomické a sociální, mezi nimiž významově (hodnotově) nerozlišuje, tj. jsou v širším pojetí rovnocenné. Důraz se klade na souběžné trvale udržitelné poskytování všech těchto bloků funkcí, tzn., že tvorba a poskytování funkcí musí být udržitelné jak ekologicky, tak ekonomicky a sociálně, což je v souladu se světovým pojetím strategie trvale udržitelného života.

Trvale udržitelné hospodaření v lesích – podle rezoluce H-1 Ministerská konference o ochraně lesů v Evropě" (Helsinki 1993) je formulováno jako: *"správa a využívání lesů a lesní půdy takovým způsobem a v takovém rozsahu, které zachovávají jejich biodiverzitu, produkční schopnost a regenerační kapacitu, vitalitu a schopnost plnit v současnosti i budoucnosti odpovídající ekologické, ekonomické a sociální funkce na místní, národní a globální úrovni a které tím nepoškozují ostatní ekosystémy"*.

Například 3. ministerská konference o ochraně evropských lesů (Lisabon 1998) obsahově vyčlenila v rámci ekonomických funkcí – *les jako obnovitelný přírodní zdroj mnohostranně využitelné dřevní suroviny a dalších lesních produktů, zdroj zaměstnání a příjmů ve venkovských oblastech; sociální a kulturní funkce - uchování krajiny a kulturního dědictví, rekreační funkce apod.*

4. ministerská konference o ochraně evropských lesů (Vídeň 2003) přijala rezoluci V2 *Zvyšování ekonomické životaschopnosti trvale udržitelného obhospodařování lesů v Evropě*, v níž se mj. uvádí že:

- *trvale udržitelné obhospodařování lesů v Evropě se spoléhá na milióny soukromých vlastníků, lesních podniků, veřejných orgánů, jakož i na kvalifikované pracovníky,*
- *lesy poskytují přírodní suroviny, zboží a služby pro řadu sektorů a jsou základem pro příjmy a zaměstnanost.*

V rezoluci V2 se cituje: *„Ekonomická životaschopnost je klíčovým pilířem trvale udržitelného obhospodařování lesů a má rozhodující význam pro udržení lesů a jejich mnohostranný užitek pro společnost“*. (Anonymus 2003)

Evropskou komisí EU byl od roku 2003 iniciován vznik tzv. Evropských technologických platforem (European Technology Platform – ETP) - k rozvoji evropské konkurenceschopnosti. ETP mají být nástrojem pro zvýšení intenzity společných výzkumných, vývojových a inovačních aktivit mezi podnikatelskými subjekty a výzkumnou sférou. Technologická platforma pro udržitelné lesnictví byla jednou z prvních ETP, které vznikly. V názvu má sice pouze lesnictví, ale věcně zahrnuje i veškeré další zpracování dřeva, tj. výzkum a vývoj technologií výroby papíru a celulózy, využití dřeva ve stavebnictví, nábytkářství a dalších oborech včetně

energetiky, tedy obnovitelných zdrojů energie. (podle Technologická platforma pro lesnictví a dřevařství, Lesnická práce č. 12/06)

S odkazem na Akční plán EU pro lesnictví (2006), a tamní vizi: *„Lesy pro společnost: dlouhodobé multifunkční lesnictví uspokojující potřeby společnosti.*

Strategie EU v oblasti lesnictví z roku 2013 uvádí: *lesy jsou multifunkční a slouží hospodářským, sociálním a environmentálním účelům. Lesy také představují významný společenský přínos, mimo jiné pro lidské zdraví, rekreaci a cestovní ruch.*

V ČR byly usnesením Vlády ČR přijaty:

- v roce 2003 - *Národní lesnický program ČR (pro období 2003-2006), také NLP I.,*
- v roce 2008 - *Národní lesnický program ČR pro období do roku 2013 (NLP II.).*

Vedle programových opatření v lesnictví - oba programy zahrnují i opatření podporující zpracování dříví. Např. v NLP I. se za prioritní považuje:

- *zpracovat návrh na doplnění Koncepce průmyslové politiky ČR a jejích podprogramů o podporu budování a modernizace kapacit efektivní finalizace produkce zpracování dříví,*
- *iniciovat zpracování státního programu Surovinová politika v oblasti obnovitelných zdrojů, zabývajících se dřívím.*

K stěžejním cílům NLP II patří již Cíl I. Zlepšení dlouhodobé konkurenceschopnosti - pilíř ekonomický, zejména ve věci ekonomické životaschopnosti a konkurence-schopnosti trvale udržitelného obhospodařování lesů. Ve SWOT analýze je zde mj. uvedeno: *„Lesní hospodářství spolu s navazujícími sektory zpracovávajícími dřevo, jsou významnou součástí národního hospodářství, neboť jejich podíl na HDP státu se pohybuje mezi 5 - 7 % (LH cca 0,7 % HDP, navazující sektory 5 – 6 % HDP)“ (Kupčák, 2010).*

Výčet relevantních strategických dokumentů ve vztahu k českému lesnicko-dřevařskému komplexu lze ještě doplnit:

- *„Strategie Ministerstva zemědělství s výhledem do roku 2030“ (2016),*
- *„Strategie regionálního rozvoje 2021+“ (2019),*
- *„Koncepce státní lesnické politiky do roku 2035“ (2021),*
- *„Společná zemědělská politika pro programové období 2021-2027“ (v přípravě, návazně na „Program rozvoje venkova 2014-2020“).*

K závěrům výše uvedených světových, mezinárodních, avšak i národních strategií, vč. nastíněných vědeckých přístupů, je nutno opět zdůraznit právně legislativní identifikace funkcí lesů. Vedle toho, že právní předpisy by obecně měly zahrnovat široce konsensuální a uvážlivé přístupy k obsahu a formě, také pro jejich závaznost, hierarchii a provázanost.

4 ASPEKTY SPOLEČENSKY ODPOVĚDNÉMU PODNIKÁNÍ V LESNICTVÍ A LEGISLATIVA

Z hlediska historického patří k pozoruhodným legislativním artefaktům např. již Císařský patent č. 250 ř.z. z roku 1852, lesní zákon - s prvním systematickým zakotvením prvků funkční diferenciacce lesa (pozn.: tento zákon, ve vztahu k území České republiky, byl oficiálně nahrazen až lesním zákonem č. 166/1960 Sb.).

Ve vyhlášce ministra zemědělství a lesního hospodářství č. 75/1958, o hospodářské úpravě, byla funkční orientace LH stanovena: *„Zajišťovat nejhospodárnější dosažení maximálně trvalé a vyrovnané produkce jakostní dřevní hmoty a plnění ostatních užitečných funkcí lesa.“*

Pojem „rekreační lesy“ byl oficiálně zaveden uvedeným lesním zákonem z roku 1960⁷. Hlavním posláním lesů hospodářských zde byla produkce dřevní hmoty; i v nich se však muselo hospodařit tak, aby se nenarušovaly ostatní funkce lesa; rekreační lesy byly tehdy začleněny v rámci kategorie lesů účelových. Podle stávajícího zákona č. 289/1995 Sb. jsou rekreační lesy stěžejně situovány v kategorii lesů zvláštního určení; v § 36 k tomu mj. stojí: *Vlastníci lesů zvláštního určení jsou povinni strpět omezení při hospodaření v nich a náleží jim náhrada zvýšených nákladů, pokud jim z omezeného způsobu hospodaření vzniknou*⁸.

Funkcemi lesa rozumí zákon č. 289/1995 Sb., o lesích, přínosy podmíněné existencí lesa a v první úrovni je členění na produkční a mimoprodukční. Podle funkční specifikace tento zákon následně zařazuje lesy do kategorií. Vedle toho však (podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody) se část lesů nachází ve vymezených zvláště chráněných územích (ZCHÚ)⁹.

Podle obsahu i poslání lesní zákon podle převažujících funkcí zařazuje lesy do kategorií - lesy ochranné, lesy zvláštního určení a lesy hospodářské. Tímto členěním tak zákon vyjadřuje společenské uznání významu funkcí lesa, a na jejich základě je usměrňována činnost vlastníka lesa. Toto členění však není, ale ani nemůže být vyčerpávající. Nespecifikuje například funkce lesa, které spolu s produkcí dřeva souběžně plní lesy hospodářské. Také lesy ochranné i lesy zvláštního určení svojí existencí zajišťují více funkcí, než je ta, pro kterou byly do určité kategorie vybrány a vyhlášeny. Vzhledem k tomu, že v ČR dominuje zastoupení kategorie lesů hospodářských lze v rámci LH vedle přírodních podmínek identifikovat disparity vyvolané subjektivní lidskou činností.

Významný průřez kategorizace lesů je nutno též zmínit ve vztahu k zákonu č. 338/1992 Sb., o dani z nemovitostí. Na kategorizaci lesů také odkazuje zákon č. 151/1997 Sb. (zákon o oceňování majetku) a zvláště prováděcí vyhláška, kterou se provádějí některá

⁷ Zákon č. 166/1960 Sb., o lesích a lesním hospodářství (lesní zákon), Národní shromáždění Československé socialistické republiky.

⁸ Tyto zvýšené náklady řeší vyhláška MZe č. 80/1996 Sb.

⁹ V ZCHÚ se jedná se o cca 750 tis. ha, což představuje 28,4 % z celkové výměry lesů v ČR. (NLP II.)

ustanovení zákona č. 151/1997 Sb. - ve věci úprav základních cen lesních pozemků a lesních porostů při úředním oceňování. (Kupčák, Šišák 2005)

DISKUZE

CSR není v ČR ani zdaleka novou koncepcí. Minimálně v rámci postulovaných pilířů CSR - ekonomického a sociálního je značkou československé a posléze světové proslulosti třeba firma „Baťa“ (viz např. Cíl: Služ veřejnosti; Prostředky: uspokoj trh, vydělej peníze, uspokoj zaměstnance). Český management má ve světě v Baťově soustavě řízení dědictví a odkaz zcela unikátní: koncepčně ucelený, prakticky odzkoušený a mimořádně úspěšný. (podle Kupčák a kol, 2020)

V lesnictví lze historicky principy CSR doložit ještě významněji.

Funkce lesa lze v obecné rovině definovat jako účinky (působení) lesních ekosystémů na okolí. V zásadě se člení na produkční a mimoprodukční. Vedle toho je však (podle Bartuněk 1994) možné specifikovat funkce lesního hospodářství, což jsou účinky (působení) lesních ekosystémů, které využívá člověk při uskutečňování svých cílů; jsou to projevy výrobního využití lesa, jsou výrazem aktivity lesního hospodáře. Z toho vyplývá, že pojmy funkce lesa a funkce lesního hospodářství je nutno rozlišovat.

V roce 2002 působilo v lesnictví 1 454 právnických osob; problémem je zde přiřazení podnikajících fyzických osob (fyzická osoba podnikající dle živnostenského zákona nezapsaná v obchodním rejstříku, fyzická osoba podnikající dle živnostenského zákona zapsaná v obchodním rejstříku, samostatně hospodařící rolník resp. zemědělský podnikatel, fyzická osoba podnikající dle jiných zákonů než živnost) jichž podle databáze v lesnictví působí více než 35 tisíc. (podle Šmída, Kupčák 2006)

Přestože se o podnikání hovoří od nastolení tržního prostředí, již v 80. letech min. stol. byly společenské funkce LH systematicky zajišťovány a financovány tehdejšími podniky státních lesů – např. i v rámci vymezených výkonů: „Intenzifikace celospolečenských funkcí lesů“ a „Práce celospolečenského významu“.

„Ekonomická životaschopnost ...“ – není dodnes v praxi definována, i když v zásadě odvisí od produkce a zpracování dříví. Viz např.: *„Les se stále více stává důležitým faktorem sociálně-ekonomického rozvoje společnosti a stále více se od něj očekává, že bude plnit i určitý standard z hlediska víceúčelového hospodaření. Současné plnění všech společenských nároků a požadavků kladených na lesy je však do značné míry závislé na tvorbě zisků z prodeje dřeva.“* (ZZ, MZe 2001). Nebo: *„Nadále v České republice trvá stav, když se exportuje přímo dřevní surovina bez další sofistikované přidané hodnoty a dlouhodobě tak patříme mezi největší vývozce surového dříví v poměru k realizovaným tuzemským těžbám dřeva na světě.“* (ZZ, MZe 2017).

NLP II. (také Program) byl svým charakterem nadodvětvový, široce konsenzuální, a vládní usnesení k němu v tomto smyslu uložilo: a) ministrům průmyslu a obchodu, zemědělství a školství, mládeže a tělovýchovy a ministryni obrany zohlednit záměry Programu při realizaci střednědobých politik v resortech a při přípravě souvisejících právních předpisů, b) ministru zemědělství seznámit hejtmany a primátora hlavního města Prahy s Programem (a doporučuje hejtmanům a primátorovi hlavního města Prahy zohlednit záměry Programu při realizaci střednědobých politik krajů a zpracovat regionální programy rozvoje LH). Z hlediska diskuzního by bylo zajímavé – jak byl tento NLP II. vyjmenovanými ministry (vyjma ministra zemědělství) a hejtmany „uchopen“.

Např. rekreační funkce lesů a LH (RFL) vyplývají ze zásadních lesopolitických strategií a povinnost jejich zajišťování je lesnictví uložena i legislativně. Toto je však spojeno s řadou determinací hospodářských opatření v LH, vlastního hospodaření i financování. Vlastník lesa přitom dosahuje v podstatě tří typů příjmů: příjmy za surové dřevo, za kompenzaci újm a příp. příjmy z veřejných podpor. RFL coby poskytované služby jsou dosud bezplatné - zejména ve vztahu k odvětví cestovního ruchu (a jeho byznysu).

Matějčík (2016) uvádí, že by české lesnictví mělo vytvořit podmínky pro tak často deklarovanou multifunkčnost lesnictví, a sice v podobě zpracování tržní nabídky dosud bezplatných, lesnických rekreačních a environmentálních služeb. Tyto služby jsou určitým druhem bezdůvodného obohacení, tedy plnění bez právního důvodu, uzavírá autor.

Oceňování mimoprodukčních funkcí lesa a LH - zejména za účelem jejich uplatnění (internacionalizace externalit) v právní i finanční realitě (jako viz např. oceňování lesních pozemků a porostů, oceňování škod či újem na dřevoprodukčních funkcích lesa, poplatky za odnětí PUPFL).

Diskuzním tématem k rámci LDS budiž pro příklad také zmíněný NLP II. - se 4 pilíři, 17 klíčovými akcemi a 107 programovými opatřeními. Vedle skutečnosti jeho vyhlášení vládou, připomínkou, že kritická analýza zde byla vypracována v úrovni co – bez systémového proč?, většina programových opatření zůstala pouze - „na papíře“.

Z hlediska dispozic veřejných informací dle zákona je z pohledu CSR možno přiřadit i výroční zprávy příslušných podnikatelských subjektů - zejména pak výroční zprávy (VZ) podle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví (pozn.: pro účely tohoto zákona je podnik tzv. „účetní jednotkou“). Účelem VZ je uceleně, vyváženě a komplexně informovat o vývoji výkonnosti účetní jednotky, činnosti a stávajícím hospodářském postavení. VZ musí kromě informací nezbytných pro naplnění účelu VZ dále obsahovat informace, např.:

- *o předpokládaném vývoji činnosti účetní jednotky,*
- *o aktivitách v oblasti výzkumu a vývoje,*
- *o aktivitách v oblasti ochrany životního prostředí a pracovněprávních vztazích.*

Ve vztahu k předmětným podnikatelským subjektům, zapsaným v Obchodním rejstříku - by bylo zajímavé tyto aktivity vyhodnotit.

ZÁVĚR

Funkce resp. služby poskytované lesem a lesním hospodářstvím jsou reálným příkladem společensky odpovědnému podnikání v lesnictví. Tyto funkce, ať již pro širokou veřejnost či jenom pro určité zájmové skupiny, které z těchto lesnických služeb mají užitek - jsou bezplatné, ačkoliv břemeno garance spočívá na vlastníku lesa.

Ekonomická životaschopnost trvale udržitelného obhospodařování lesů je kodifikována v lesnických strategických dokumentech již od roku 2003. Mj. se zde často cituje, že ekonomická životaschopnost je klíčovým pilířem trvale udržitelného obhospodařování lesů a má rozhodující význam pro udržení lesů a jejich mnohostranný užitek pro společnost. Pravdivostní hodnota této premisy ovšem odvisí od realizace dřevoprodukční funkce lesů a LH, kdy tato funkce je v podstatě „ve prospěch“ společnosti - generována „na účet“ vlastníků lesů a zpracovatelů dříví.

Lesní hospodářství v ČR je zajišťováno převážně podnikatelským způsobem. Počínaje činností Lesů České republiky, s.p., Vojenských lesů a statků, s. p., přes tzv. smluvní partnery Lesů ČR, až po společnosti vykonávající hospodářskou činnost v obecních lesích.

Podle autorů jsou informace o lesnictví využívány nedostatečně, nejen v souvislostech mnohokrát akcentované potřeby argumentace k LH či „public relations“, ale zejména ve vztahu k realitě společensky odpovědného podnikání v lesnictví i využití dřeva jako obnovitelné a ekologické suroviny (vč. financování těchto procesů). V tomto smyslu by uvedené - mohlo být relevantním příspěvkem, a vzhledem k omezenému prostoru k šíří a významu této problematiky především námětem (nejen k zamyšlení).

Komplexní pochopení a aspekty společensky odpovědného podnikání v podmínkách lesnictví České republiky má multifaktoriální charakter – a zejména bezkonkurenční rámec dlouhodobosti. Ať v pojetí historiografickém - z hlediska existence a vývoje tzv. společenských funkcí, tak ve vztahu k dlouhodobým produkčním procesům v lesním hospodářství.

PODĚKOVÁNÍ

Příspěvek byl zpracován v souvislosti s projektem NAZV č. QK1820358 „Potenciál strukturálních změn udržitelného lesnictví a zpracování dříví“.

LITERATURA

- [1] Anonymus. Zprávy o stavu lesa a lesního hospodářství České republiky (ZZ 2015 – 2019), Ministerstvo zemědělství ČR, Praha
- [2] Anonymus. 2008. Národní lesnický program pro období do roku 2013. Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem, Lesnická práce, s. r. o., nakladatelství a vydavatelství Kostelec nad Černými lesy. ISBN 978-80-7084-738-1.
- [3] Anonymus. 2018. Panorama zpracovatelského průmyslu ČR 2018: https://mpo.cz/assets/cz/prumysl/zpracovatelsky-prumysl/panorama-zpracovatelskeho-prumyslu/2019/10/panorama_cz_web.pdf
- [4] Bartuněk, J. 1994. Ekonomika lesního hospodářství. Vysoká škola zemědělská v Brně. 1994, ISBN 80-7157-130-X.
- [5] Baumgartner, R. J., & Rauter, R. (2017). Strategic perspectives of corporate sustainability management to develop a sustainable organization. *Journal of Cleaner Production*, 140, 81–92. DOI: 10.1016/j.jclepro.2016.04.146.
- [6] Grober, U. (1999). Hans carl von carlowitz: Der erfinder der nachhaltigkeit. *Erscheint in*, 300, 1645–1714.
- [7] Hajdúchová, I., Mikler, Ch., Majdánková, A. 2020 Analýza spoločensky zodpovedného podnikania lesných podnikov na Slovensku. In Sborník referátů z mezinárodní online vědecké konference “Model strukturálních změn lesnicko-dřevařského průmyslu”. MENDELU v Brně, 2020
- [8] Hájek, M., Pulkrab, K., Hyršlová, J. (2012). Forestry externalities in the environmental management accounting system. *Problems of Management in the 21st Century*, 5, 31.
- [9] Kašparová, K., Kunz, V. (2013). Moderní přístupy ke společenské odpovědnosti firem a CSR reportování. Praha: Grada, 160 s. ISBN 978-80-247-4480-3.
- [10] Kupčák, V. Ekonomika lesního hospodářství. 2. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Ediční středisko, 2006, 257 s., ISBN 80-7157-998-X.
- [11] Kupčák, V., Šišák, L. Analýza ekonomických dopadů návrhu nového systému kategorizace lesů a možnosti řešení případných kompenzací. Závěrečná zpráva 1, 2. Priorita NLP I. (b) Rozvoj produkčních a mimoprodukčních funkcí lesa, programového opatření (b4) Zpracování návrhu nového systému kategorizace lesů, na základě studie, zahrnující zhodnocení naléhavosti změny stávajícího systému, analýzu ekonomických dopadů a řešení případných kompenzací. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita Brno, Lesnická a dřevařská fakulta, Česká zemědělská univerzita Praha, Fakulta lesnická a environmentální, 2005, 48 s.
- [12] Kupčák, V. 2010. Ekonomické průměty Národního lesnického programu České republiky. Vyžádaný referát. [CD-ROM]. In *Financovanie 2010 LESY-DREVO*. TU Zvolen, 8 s. ISBN 978-80-228-2176-6.

- [13] Kupčák, V., Šebek, V., Jarský, V. 2019. Ekonomické a lesopolitické dopady kůrovcové kalamity na vlastníky lesů. In Sborník „Dopady kůrovcové kalamity na vlastníky lesů“. Česká lesnická společnost, z. s., str. 19 – 29.
- [14] Kupčák, V., Lenoch, J. 2020. Příčinné historické aspekty lesnictví jako nástroj pro současný management. In *Financovanie 2020 Lesy – Drevo: Zborník vyžiadaných príspevkov*. Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene, 2020, s. 61-77. ISBN 978-80-228-3248-9.
- [15] Kupčák, V., Polster, P., Šišák, L., Palátová, P. 2020. Česká akademie zemědělských věd a čtvrtstoletí Komise lesnické ekonomiky. Mendelova univerzita v Brně, 1. vydání. 2020. 310 s. ISBN 978-80-7509-762-0.
- [16] Matějčík, J. 2003. Vymezení základních pojmů a vztahů z oblasti mimoprodukčních funkcí lesa. VÚLHM, Strnady
- [17] Matějčík, J. 2016. Ekosystémové a rekreační služby jako tržní produkty vlastníků lesa. In Lenoch, J. (ed.). *Tržní realizace mimoprodukčních funkcí lesa: Sborník příspěvků*. Křtiny: Mendelova univerzita v Brně, str. 32-55.
- [18] Papánek, F. Teória a praxe funkčne integrovaného lesného hospodárstva. Lesnícke štúdie. Bratislava. Príroda, 1978. 218 s.
- [19] Podrázský V. 2013. Hans Carl von Carlowitz - 300 let trvale udržitelného lesnictví. *Lesnická práce*, ročník 92 (2013), č. 6/13
- [20] Samuelson, P. A. 1976: *Economics of Forestry in an Evolving Society*. *Economic Inquiry*, 14. p. 466-492
- [21] Samuelson, P. A., Nordhaus, W. D. 1991. *Ekonomie*. Svoboda, Praha 1991. 1011 s., ISBN 80-205-0192-4.
- [22] Schindler, K.: *Veškeré nauky lesnické ve prospěch našeho lesnictví*. 1865
- [23] Synek, M. a kol. 2000. *Podniková ekonomika*, C. H. Beck, Praha 2000, ISBN 80-7179-388-4.
- [24] Šmída, Z., Kupčák, V. *Forestry and Wood Processing Industry Enterprises in a Sustainable Development of Regions*. In GREGA, L. *Firma a konkurenční prostředí 2006*. Sekce 2: Role podniku v multifunkčním rozvoji regionů. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita Brno, 2006, s. 24-29. ISBN 80-7302-121-8.
- [25] Šafařík, D., Hlaváčková, P. The possibilities to valuation of forest ecosystem functions. In *The Role Of Forest Functions Within Ecosystem Services*. Brno: Mendel university in Brno, 2016, s. 19-23. ISBN 978-80-7509-464-3.
- [26] Šafařík, D. The imperfectly competitive raw wood market and stability of the forest and wood processing sector in the Czech republic. In *More Wood, Better Management, Increasing Effectiveness: Starting Points and Perspective*. *Proceedings of Scientific Papers*. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2017, s. 191--198. ISBN 978-80-

213-2761-0.

URL:

http://www.woodema.org/proceedings/WoodEMA_2017_Proceedings.pdf

- [27] Šafařík, D., Hlaváčková, P., Březina, D. Stability of the forest and wood processing sector in the Czech republic. In Management and economics in manufacturing: Proceedings of scientific papers. 1. vyd. Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene, 2017, s. 238--243. ISBN 978-80-228-2993-9
- [28] [Šafařík, D., Březina, D., Michal, J., Babuka, R. Analýza a predikce vývoje surovinové základny lesní dendromasy pro energetické účely s ohledem na současný vývoj nahodilých těžeb dříví v České republice, verze 1. Brno. 2019 (souhrnná výzkumná zpráva)
- [29] Vrabcová, P., Urbancová, H. (2021). The Approach of Czech Business Entities to the Promotion and Application of the Corporate Social Responsibility. In Hradecké ekonomické dny, 11(1), 870–880. DOI: 10.36689/uhk/hed/2021-01-086.
- [30] Vyskot, I. a kol. 2003. Kvantifikace a hodnocení funkcí lesů České republiky. Ministerstvo životního prostředí, Praha 2003, 188 s.

ADRESA AUTORA:

Ing. Dalibor Šafařík, Ph.D.

doc. Ing. Václav Kupčák, CSc.,

Ústav lesnické a dřevařské ekonomiky a politiky

Lesnická a dřevařská fakulta

Mendelova univerzita v Brně

Zemědělská 3, 613 00 Brno

Czech Republic

e-mail: dalibor.safarik@mendelu.cz

kupcak@mendelu.cz

FINANCOVANIE LESNÉHO HOSPODÁRSTVA V BUDÚCOM PROGRAMOVOM OBDOBÍ 2021 – 2027

Samuel Vlčan

Vláda Slovenskej republiky sa zaviazala vo svojom Programovom vyhlásení na roky 2021 – 2024 zvýšiť podiel zdrojov na podporu pôdohospodárstva a rozvoja vidieka v II. pilieri, pričom za kľúčové považuje, aby bolo možné z Programu rozvoja vidieka financovať opatrenia prioritné pre Slovensko.

Vláda Slovenskej republiky sa takisto zaviazala, že do podpory lesníctva vloží ďalšie primerané zdroje potrebné na zmenu ich obhospodarovania a zlepšenie ich stavu, pričom konštatuje, že prostriedkom na stabilizáciu lesov a zabezpečenie ich funkcií je prírode blízke hospodárenie v lesoch.

Európska komisia zverejnila 16. júla 2021 novú Stratégiu Európskej únie pre lesy do roku 2030. Stratégia stanovuje politický rámec na úrovni Európskej únie, ktorého cieľom je zabezpečenie zdravých a odolných lesov a ich multifunkčnej úlohy v prospech európskej spoločnosti. Stratégia je súčasťou Európskej zelenej dohody (Green Deal), predstavuje podľa názoru Európskej komisie konkrétny plán pre lesy Európskej únie kombinujúci regulačné, finančné a dobrovoľné opatrenia, ktoré by mali umožniť odvetviu lesníctva a naň nadväzujúcim odvetviám prispieť k úspešnému prechodu smerom ku klimaticky neutrálnemu hospodárstvu. V súvislosti s finančnými nástrojmi pre trvalo udržateľné hospodárenie v lesoch, stratégia nabáda k tomu, aby sa vlastníci a obhospodarovatelia lesov stali v oveľa väčšej miere súčasťou podpôr v rámci Spoločnej poľnohospodárskej politiky Európskej únie.

Stratégia Európskej únie pre lesy pritom špecificky odkazuje na dôležitosť a potrebu venovania pozornosti vytváraniu schém pre platby za ekosystémové služby a uplatňovaniu postupov v rámci tzv. uhlíkového pôdohospodárstva. V kontexte financovania lesov však stratégia nezabúda ani na ostatné finančné nástroje Európskej únie relevantné pre lesy (LIFE, kohézna politika, Horizon Europe, programy cezhraničnej spolupráce, atď.).

Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum v spolupráci s Národným lesníckym centrom vo Zvolene pripravilo koncepčný materiál Vízia spoločných postupov pri budovaní moderného pôdohospodárstva v horizonte 2035, ktorý konštatuje že jednou z najvýznamnejších úloh v oblasti lesného hospodárstva je stabilizácia produkcie dreva v lesoch Slovenska v podmienkach zmeny klímy. Vízia, ako jeden z kľúčových problémov identifikuje vysoký investičný dlh a nižšiu úroveň technickej infraštruktúry (ťažbové a

dopravné technológie, lesná cestná sieť) primárnych producentov. Riešenie vidí, okrem iného, aj v podpore investícií do optimalizácie (sanácie, rekonštrukcie, výstavby) lesnej cestnej siete a environmentálne priaznivých moderných technológií ťažby a približovania dreva, s dôrazom na potreby prírody blízkeho obhospodarovania lesov. Podpory a stimuly navrhovanej vertikály zameranej na oblasť produkcie a spracovania dreva sú uvedené v nasledovnej tabuľke 1.

Tabuľka 1 Podpory a stimuly navrhovanej vertikály zameranej na oblasť produkcie a spracovania dreva

Vertikála	Časť vertikály	Druh podpory	2022-2027 (mil. EUR)	2028-2035 (mil. EUR)
Drevo	Produkcia	Prebudova na prírode blízke hospodárenie v lesoch	42,0	46,2
		Ozdravné a adaptačné opatrenia v lesoch	102,0	112,2
		Modernizácia infraštruktúry a technológií ťažby dreva	73,2	80,5
	Spracovanie	Vznik lokálnych/ inovačných spracovateľských reťazcov	6,0	6,0
		Kapacity pre domáce spracovanie kvalitných sortimentov	30,0	25,0
		Technológie detekcie vnútorných chýb dreva	15,0	15,0
		Spracovanie surového dreva na výrobky s vyššou pridanou hodnotou	30,0	30,0
		Biologicky degradovateľné obalové papiere	30,0	30,0
		Využitie drevného odpadu a recyklovaného papiera ako druhotnej suroviny	30,0	24,0
Celkom			358,2	368,9

V dôsledku vysokého podielu náhodných (kalamitných) ťažieb od roku 2004, nielen na Slovensku, ale aj v celom stredoeurópskom regióne, vznikol prebytok dreva (najmä smrekového) na trhu, čo zapríčinilo tlak na zníženie cien realizácie produkcie lesníckych subjektov a tým aj nedostatok zdrojov na reprodukciu majetku a investície.

Pre skvalitnenie lesnej prevádzky, jej modernizáciu a ekologizáciu je dôležité v dostatočnej miere realizovať vhodné investície. Ani prírode blízke hospodárenie sa nezaobíde bez moderných technológií a postupov, ktorých výsledkom by malo byť aj zvýšenie vodozádržnej funkcie lesov. Odhad investičného dlhu v lesnom hospodárstve Slovenska v rámci budovania, resp. rekonštrukcie technických prehrádzok na vodných tokoch sa odhaduje na 1 mil. EUR ročne, celkovo za roky 2004 – 2019 na úrovni 16 mil. EUR, po prepočte na 1 km vodného toku to predstavuje 1 650 EUR/km vodného toku. Prevádzkové náklady sa dajú stanoviť vo výške 10% investičných nákladov a predstavujú celkovo 1,6 mil. EUR, po prepočte na 1 km vodného toku to predstavuje 165 EUR/km vodného toku.

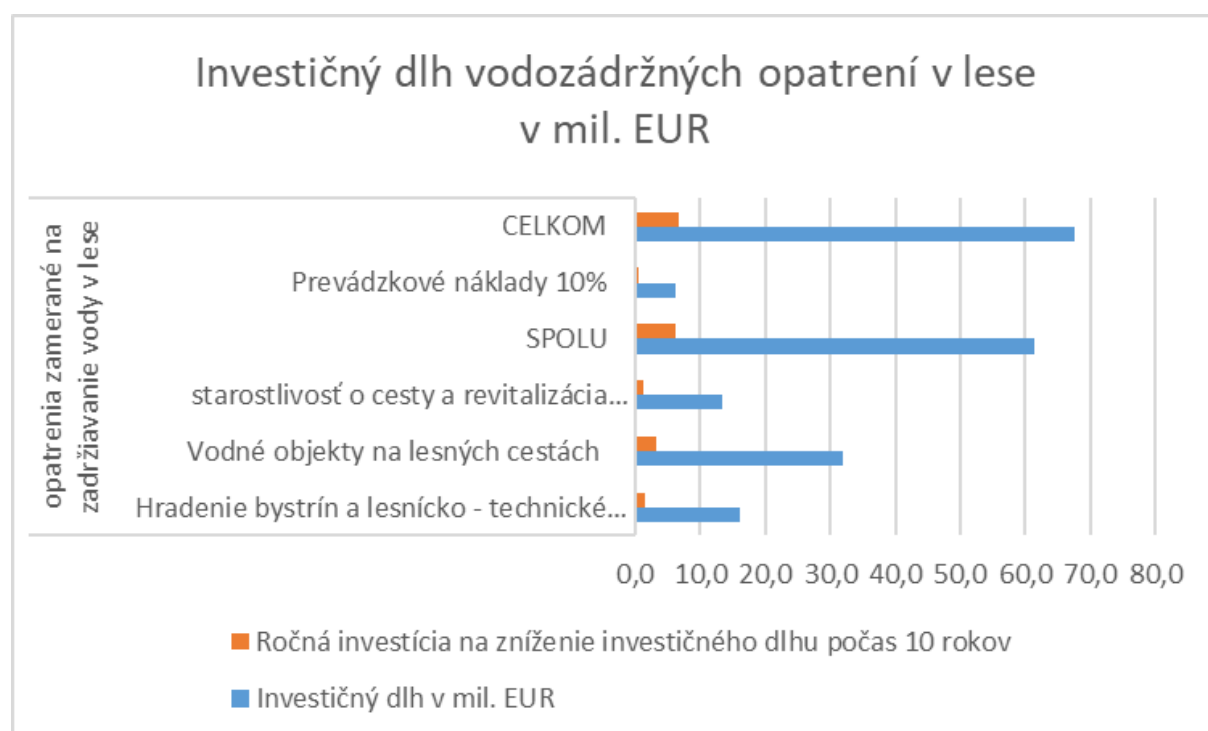
Celková dĺžka lesných ciest v roku 2019 bola približne 38 876 km, z toho 6 595 km odvozných lesných ciest triedy 1L, 15 222 km ciest triedy 2L a 17 059 km zemných ciest triedy 3L a trvalých približovacích ciest. Odhad investičného dlhu v rámci budovania objektov na odvodnenie lesných ciest, resp. rekonštrukcie existujúcich zariadení sa odhaduje na 2 mil. EUR ročne, celkovo za roky 2004 – 2019 na úrovni 32 mil. EUR, po prepočte na 1 km lesnej cesty to

predstavuje 823 EUR/km lesnej cesty. Odhad nákladov na starostlivosť o lesnú cestnú sieť za účelom akumulácie vody v lesnej krajine vrátane revitalizácie poškodených lesných ciest sa odhaduje na 13,5 mil. EUR, po prepočte na 1 km lesnej cesty to predstavuje 347 EUR/km lesnej cesty.

Pri rovnomernom rozdelení investičného dlhu v rámci realizácie vodozádržných opatrení v lesnom hospodárstve Slovenska na nasledujúce desaťročie je potreba dofinancovať lesného hospodárstvo ročne vo výške 6,15 mil. EUR vo forme kapitálových investícií a 0,62 mil. EUR vo forme bežných výdavkov na prevádzkové náklady, ktoré zahŕňajú bežnú údržbu a opravy vodozádržných objektov.

Tabuľka 2 Podpora opatrení a stimulov zameraných na zadržiavanie vody v lese

	opatrenia zamerané na zadržiavanie vody v lese						Dobudovanie lesnej cestnej siete na úroveň 25bm/ha
	Hradenie bystrín a lesnícko - technické meliorácie	Vodné objekty na lesných cestách	starostlivosť o cesty a revitalizácia poškodených lesných ciest	SPOLU	Prevádzkové náklady 10%	CELKOM	
Investičný dlh v mil. EUR	16,0	32,0	13,5	61,5	6,2	67,7	260,0
Ročná investícia na zníženie investičného dlhu počas 10 rokov	1,6	3,2	1,4	6,2	0,6	6,8	26,0



Obrázok 1 Investičný dlh vodozádržných opatrení v lese

Nedostatočná hustota a kvalita lesných ciest je významným obmedzujúcim faktorom využitia moderných a environmentálne vhodných technologických postupov obhospodarovania lesov, približovania a dopravy dreva, je jedným z limitujúcich faktorov ovplyvňujúcich využívanie prírody blízkeho hospodárenia v lesoch, ktoré vyžaduje hustotu ciest minimálne na úrovni 25 m/ha (súčasná úroveň predstavuje 19,94 m/ha). Rozmiestnenie lesných ciest je nerovnomerné, pričom najmä v 6. a 7. vegetačnom stupni je nedostatočné.

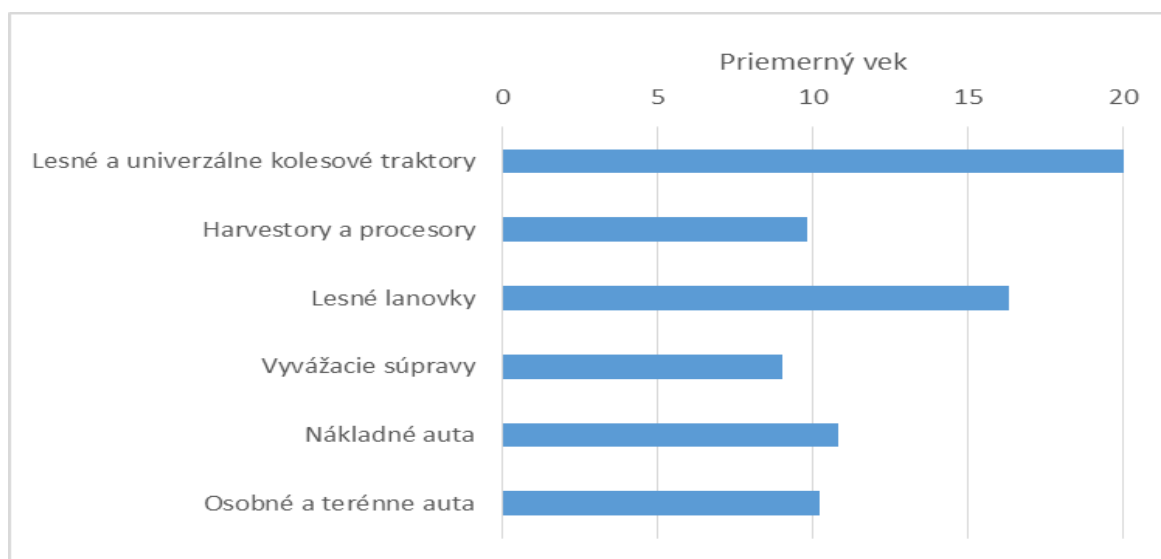
Tabuľka 3 Investície do lesnej cestnej siete 2010 – 2019

Investície lesné cesty		merná jednotka	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Celkom	Podiel
			17 310 567	18 706 434	11 786 346	2 632 581	7 265 753	12 230 069	28 622 478	16 470 180	12 276 211	12 975 615	140 276 234	
v tom	lesné cesty 1L	EUR	1 341 693	4 807 035	2 508 043	800 059	1 319 050	1 023 009	3 668 532	1 447 723	1 767 758	585 878	19 268 780	
		km	15	55	8	8	21	7	27	16	30	16	203	10%
	lesné cesty 2L	EUR	5 027 290	4 133 729	383 199	773 308	1 896 178	5 253 908	1 849 883	2 496 525	3 662 250	3 950 480	29 426 750	
		km	75	75	20	18	25	34	18	29	55	43	392	19%
	približovacie cesty (3L)	EUR	124 339	84 400	2 146 202	128 500	736 940	160 849	322 619	393 278	176 770	1 332 685	5 606 582	
		km	36	52	13	51	12	36	47	63	536	576	1 422	71%
rekonštrukcie lesných ciest	EUR	10 817 245	9 681 270	6 748 902	930 714	3 313 585	5 792 303	22 781 444	12 132 654	6 669 433	7 106 572	85 974 122		
	km	204	189	2 050	125	64	89	204	11 590	209	338	15 062		

Ak by sa dobudovali všetky kategórie lesných ciest v pomere v akom sa každoročne realizujú investície (z celkového prírastku nových lesných ciest bolo za posledných 10 rokov 10% lesných ciest kategórie 1L, 19% lesných ciest kategórie 2L a 71% lesných približovacích ciest), náklady by dosiahli výšku približne 260 mil. EUR. Realnosť dobudovania lesnej cestnej siete by bola v horizonte 10 rokov, z toho vyplýva potreba finančných prostriedkov na dobudovanie lesnej cestnej siete na úrovni 26 mil. EUR ročne (pri intenzite pomoci vo výške 50% by potreba finančných prostriedkov z verejných zdrojov dosiahla úroveň 13 mil. EUR).

Včas a pravidelne realizovaná údržba lesných ciest umožňuje ich optimálne využívanie, znižuje náklady na údržbu a predlžuje životnosť lesných ciest. Pri súčasnej dĺžke lesných ciest na úrovni 38,88 tis. km sa podľa štatistických údajov rekonštruuje priemerne ročne 1 506 km lesných ciest, pri predpoklade rekonštrukcie 10% lesných ciest/ročne vzniká potreba dofinancovania rekonštrukcie približne 2 374 km lesných ciest, čo by vyžadovalo dodatočné investície vo výške na úrovni 13,5 mil. EUR ročne.

Investície do strojov a zariadení boli za posledných 10 rokov na úrovni 15 až 40 mil. EUR ročne. Desaťročný priemer je na úrovni 24,6 mil. EUR. Táto výška investícií do strojov a zariadení je nedostatočná a prejavuje sa to používaním zastaralých technológií a strojov po ich životnosti. Vzniká tak investičný dlh na strojovom a technologickom vybavení lesného hospodárstva a nezabezpečujú sa vhodné podmienky pre prírodu blízke obhospodarovanie lesov. Pre zlepšenie stavu strojového a technologického vybavenia lesného hospodárstva by bolo potrebné zvýšiť investície do strojov a zariadení na minimálne dvojnásobok. Pri 50% miere spolufinancovania investícií by bolo potrebné dofinancovať investície do strojov a zariadení na úrovni zhruba 12,5 mil. eur ročne.



Obrázok 2 Priemerný vek strojového a technologického vybavenia kontraktorov lesníckych služieb podľa výsledkov B2B prieskumu v rámci projektu APVV-15-0487

Uvedené investície sú strategicky významným opatrením na to, aby bolo lesné hospodárstvo dostatočne konkurencieschopné a aby mohlo významnou mierou prispieť k realizácii Stratégie adaptácie Slovenska na zmenu klímy. Jedným zo špecifických cieľov Stratégie adaptácie Slovenska na zmenu klímy a jeho akčného plánu v oblasti lesníctva, ktorý vláda Slovenskej republiky schválila 31. 08. 2021 uznesením č. 476/2021 je zvýšiť komplexným a holistickým prístupom adaptačnú schopnosť lesov na prebiehajúcu zmenu klímy.

Okrem toho treba pripomenúť, že zvýšenie podielu využívania environmentálne vhodných technológií a techniky je súčasťou jedného zo strategických cieľov nového návrhu Národného lesníckeho programu Slovenskej republiky pre nasledujúce obdobie. Prioritou má byť oblasť ťažbovo – dopravných technológií (lanové zariadenia, viacoperačné stroje, rekuperačné zariadenia, vývozné súpravy, mobilné trakčné navijaky), ktorá výrazne ovplyvňuje verejnú mienku (zvýšiť podiel sústredeného dreva pomocou moderných a k lesnému prostrediu šetrných technológií o 2,5 % z objemu ťažby). Súčasťou by mala byť aj podpora moderných technológií a techniky v ďalších oblastiach lesného hospodárstva (pestovanie, ochrana lesa a pod.).

V súvislosti s uvedeným strategickým cieľom si treba uvedomiť, že hlavným zdrojom financovania uvedených investícií môžu byť len finančné prostriedky alokované v rámci Programu rozvoja vidieka SR 2014 – 2020, Prechodného obdobia 2021 – 2022 a Strategického plánu Spoločnej poľnohospodárskej politiky 2023 – 2027. Len také zmeny sa môžu v lesnom hospodárstve uskutočniť, pre ktoré dokážeme zabezpečiť dostatok finančných prostriedkov v rámci uvedených podporných mechanizmov.

Tabuľka 4 Podpora lesného hospodárstva cez PRV SR 2014 - 2020 k 31. 12. 2020

číslo podopatrenia	zameranie podopatrenia	limit verejných výdavkov	počet schválených projektov	schválený príspevok z verejných zdrojov	čerpanie	% čerpania	poznámka
4.3	Prístup k lesnej pôde - investície do lesných ciest (20% vlastné zdroje)	30 000 000	65	30 162 380	25 857 442	64	
8.1	Podpora na zalesňovanie poľnohospodárskej pôdy	244 401		244 401	150 157	61	len platby na starostlivosť o zmlákané porasty (pokračujúce záväzky), nie nové projekty
8.3	Protipožiarne lesné cesty, protipožiarne vodné nádrže a monitorovacie systémy, zahrádzanie bystrín, protipovodňová ochrana	61 000 000	64	58 143 157	53 716 761	88	v prosace vyhodnotenia výzva č. 44 PRV/2019 na 4 mil. EUR
8.4	Podpora na obnovu lesov poškodených lesnými požiarmi a prírodnými katastrofami a katastrofickými udalosťami (ozdravné opatrenia v lesoch)	32 500 000	67	29 891 063	28 619 544	88	v prosace vyhodnotenia výzva č. 45 PRV/2020 pôvodne na 3 mil. EUR, neskôr navýšená na 8 mil. EUR
8.5	Zlepšenie odolnosti a environmentálnej hodnoty lesných ekosystémov (PSL do roku 2018, podpora na vytváranie biotopov hlucháňa, obnova a výchova lesov ochranných a osobitného určenia - najmä podsaďby, turistická poznávací a infraštruktúra)	12 200 000	2	4 302 181	4 015 980	33	v decembri 2020 predložená požiadavka s podkladmi na sekcii novovoj vidieka o zabezpečenie vyhlásenej výzvy (hlucháň, turistická infraštruktúra, lesy ochranné a osobit. určenia)
8.6	Podpora investícií do lesníckych technológií (obhospodarovateľa lesa a poskytovateľa služieb, MSP)	31 300 000	205	26 860 168	10 412 738	33	
12	NATURA 2000 lesné označné platby v 5. st. ochrany	7 840 000			4 389 912	56	
15	LEKS v CHVÚ a ÚEV	4 950 000			4 358 960	88	
SPOLU		180 034 401			131 531 494	73	

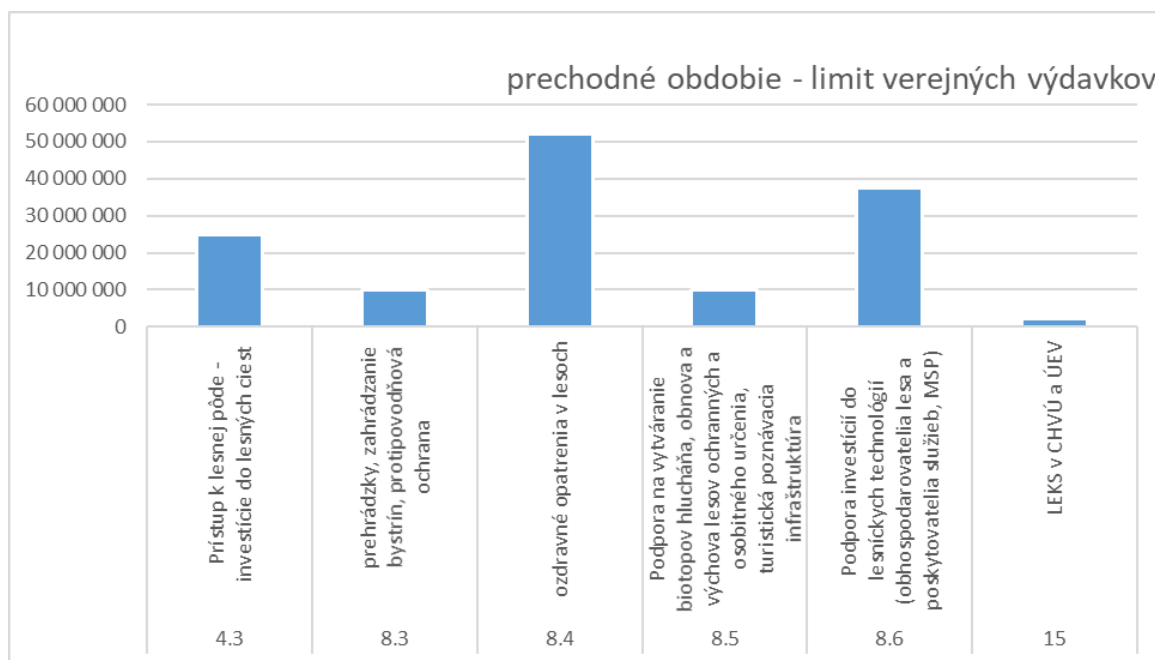
V programovom období 2014 – 2020 predstavovalo spolufinancovanie opatrení Programu rozvoja vidieka SR z prostriedkov štátneho rozpočtu 25% pre menej rozvinuté regióny a 47% pre Bratislavský región, čo na celoslovenskej úrovni predstavovalo 25,7%.

Tabuľka 5 Návrh - Prerozdelenie zdrojov prechodného obdobia 2021 - 2022 na podopatrenia PRV SR

číslo podopatrenia	zameranie podopatrenia	limit verejných výdavkov
4.3	Prístup k lesnej pôde - investície do lesných ciest (20 % spoločnosť)	25 000 000
8.3	prehrádzky, zahrádzanie bystrín, protipovodňová ochrana	10 000 000
8.4	ozdravné opatrenia v lesoch	52 000 000
8.5	Podpora na vytváranie biotopov hlucháňa, obnova a výchova lesov ochranných a osobitného určenia, turistická poznávací a infraštruktúra	10 000 000
8.6	Podpora investícií do lesníckych technológií (obhospodarovateľa lesa a poskytovateľa služieb, MSP)	37 500 000
15	LEKS v CHVÚ a ÚEV	2 100 000
SPOLU		136 600 000

V dôsledku volieb do Európskeho parlamentu v roku 2019 a následného konštituovania európskych inštitúcií sa oneskorili práce na súvisiacej európskej legislatíve ovplyvňujúcej prípravu národných Strategických plánov Spoločnej poľnohospodárskej politiky

2023 – 2027, pričom ani dnes ešte nepoznáme definitívne znenie tejto legislatívy. Táto skutočnosť viedla k zavedeniu tzv. prechodného obdobia, kedy podpory do pôdohospodárstva, na základe výziev vyhlásených v období rokov 2021 – 2022, budú poskytované z balíka vyčleneného na obdobie 2021 – 2027, avšak za podmienok stanovených v Programe rozvoja vidieka SR na obdobie 2014 – 2020. Žiadosti o platbu na takéto projekty budú musieť byť predložené najneskôr do 30. 06. 2025 tak, aby žiadosti mohli byť, pri pravidle n+3, spracované a podpora vyplatená najneskôr do 31. 12. 2025.



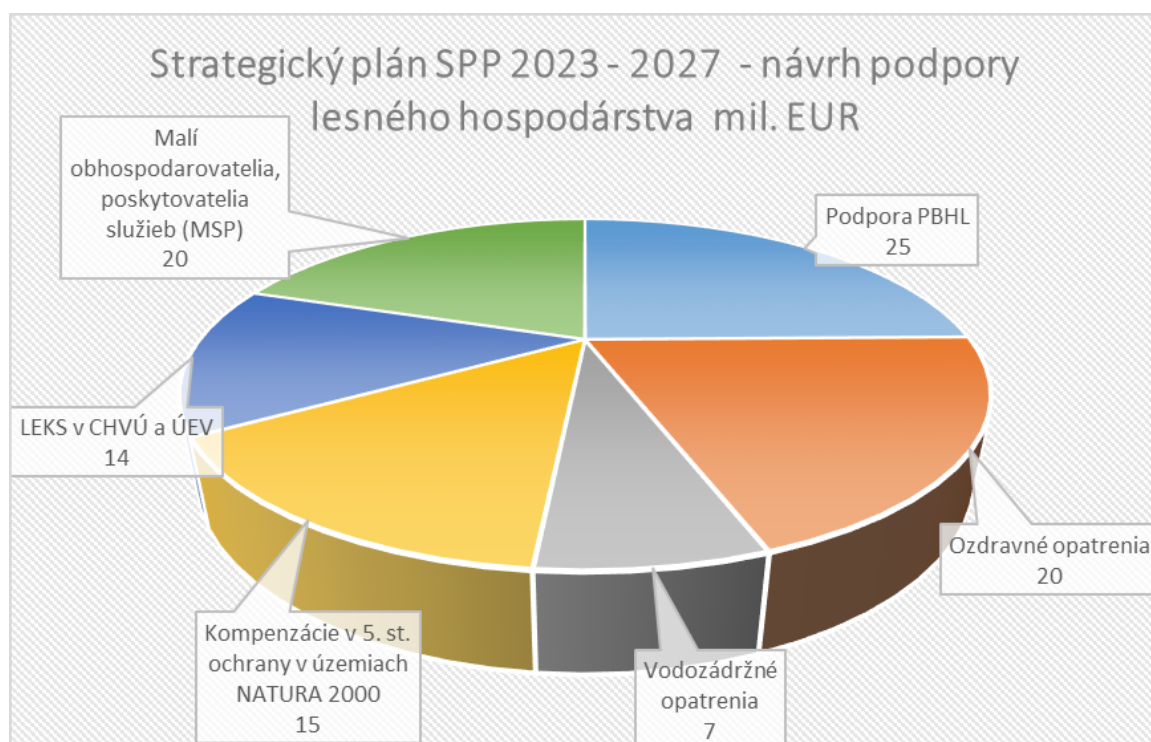
Obrázok 3 Návrh prerozdelenia zdrojov prechodného obdobia 2021 - 2022

Zároveň od zverejnenia návrhu Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady, ktorým sa stanovujú pravidlá týkajúce sa strategických plánov, ktoré majú zostaviť členské štáty v rámci spoločnej poľnohospodárskej politiky a ktoré sú financované z Európskeho poľnohospodárskeho záručného fondu a Európskeho poľnohospodárskeho fondu pre rozvoj vidieka, a ktorým sa zrušuje nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1305/2013 a nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1307/2013l v júni 2018 začali práce na príprave národného Strategického plánu Spoločnej poľnohospodárskej politiky. Z dôvodu zavedenia prechodného obdobia 2021 - 2022 sa programové obdobie tohto plánu vzťahuje na skrátené obdobie rokov 2023 – 2027.

Sekcia lesného hospodárstva a spracovania dreva v rámci tzv. koncepčných úloh postupne od roku 2018 rieši problematiku zamerania podpory lesného hospodárstva v programovom období 2021 – 2027 v spolupráci s Národným lesníckym centrom Zvolen. Výstupy riešenia koncepcnej úlohy identifikovali potrebu investícií do lesného hospodárstva v horizonte trvania programového obdobia 2021 – 2027 (pri pravidle n+2) do roku 2029 vo výške približne 739 mil. EUR. Predpokladali sme, že intervencie spoločnej poľnohospodárskej

politiky nebudú jediným zdrojom financovania, ale že časť zdrojov na financovanie lesného hospodárstva bude môcť odvetvie získať aj z Plánu obnovy a odolnosti SR, avšak opatrenia zamerané na lesné hospodárstvo sa do Plánu obnovy a odolnosti SR nedostali. Závety z riešenia uvedenej koncepcnej úlohy boli takisto využité aj v rámci materiálu „Návrh podporných opatrení v lesnom hospodárstve v priebehu programového obdobia EÚ 2021 – 2027“, ktorý prerokovala 10. porada vedenia ministerstva 03. 06. 2020. Materiál navrhoval okruhy zamerania podpôr v lesnom hospodárstve, pričom zohľadňoval potrebu lesov Slovenska, legislatívu z úrovne Európskej únie a požiadavky obhospodarovateľov lesa na Slovensku. Výstupy riešenia koncepcnej úlohy a poznatková databáza údajov Národného lesníckeho centra vo Zvolene boli takisto využité pri koncipovaní základných analytických a podkladových dokumentov pre prípravu Strategického plánu Spoločnej poľnohospodárskej politiky 2023 – 2027:

- Sektorová analýza a Analýza podľa kontextových ukazovateľov,
- SWOT Analýza,
- Identifikácia potrieb,
- Intervenčná stratégia (údaje za odvetvie lesného hospodárstva).



Obrázok 4 Návrh podpory lesného hospodárstva zo Strategického plánu SPP 2023-2027

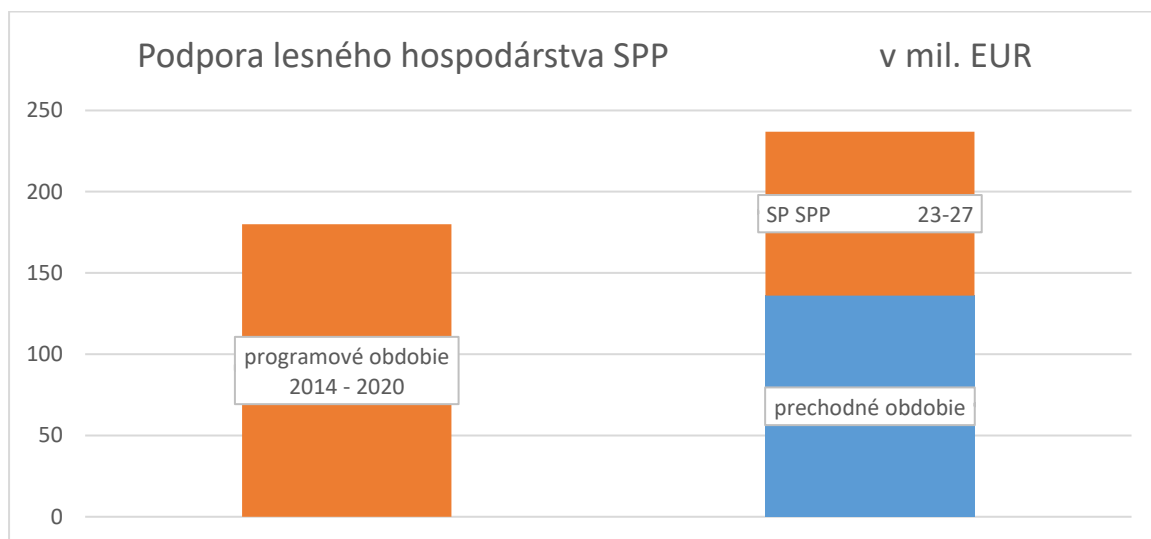
Ako už bolo spomenuté, vláda sa zaviazala, že do podpory lesníctva vloží ďalšie primerané zdroje potrebné na zmenu ich obhospodarovania. K naplneniu cieľov v rámci Strategického plánu Spoločnej poľnohospodárskej politiky 2023 – 2027 by malo prispieť aj navýšenie miery spolufinancovania v novom programovom období, keď sa príspevok štátneho rozpočtu v rámci II. piliera zvýši zo súčasných 25,7% na úroveň 36,92%. Uvedené by malo byť

premietnuté aj do praxe, keď celková podpora lesného hospodárstva z prostriedkov spoločnej poľnohospodárskej politiky v rámci programového obdobia 2021 – 2027 dosiahne 237 mil. EUR (136 + 101 mil. EUR), oproti 180 mil. EUR v programovom období 2014 – 2020. Treba pripomenúť, že možnosti podpory sektora existujú aj v rámci ďalších navrhovaných intervencií Strategického plánu Spoločnej poľnohospodárskej politiky 2023 – 2027, avšak tieto prostriedky nie sú alokované osobitne pre lesné hospodárstvo, ale je potrebné sa zapojiť do súťaže projektov s projektami predloženými oprávnenými žiadateľmi z iných odvetví.

Ide napríklad o podoopatrenia zamerané na

- vzdelávanie,
- poradenstvo, diverzifikáciu,
- spoluprácu,
- prístup LEADER.

Okrem toho treba uviesť, že v rámci prechodného obdobia sa z „nových“ finančných prostriedkov budú financovať opatrenia „starého“ Programu rozvoja vidieka SR 2014 – 2020“, čo znamená, že neprispievajú k plneniu nových cieľov a opatrení nového Národného lesníckeho programu Slovenskej republiky.



Obrázok 5 Podpora lesného hospodárstva SPP

Lesy okrem zabezpečenia plnenia produkčnej funkcie, súvisiacej najmä s produkciou dreva, plnia celý rad mimoprodukčných funkcií. Ide napríklad o funkcie ekologické, medzi ktoré patrí pôdochranná, vodohospodárska a klimatická funkcia a spoločenské funkcie, medzi ktoré sú zaraďované zdravotná, kultúrna, výchovná, rekreačná, prírodoochranná a vodoochranná funkcia /§ 2 písm. f) zákona č. 326/2005 Z. z. o lesoch/.

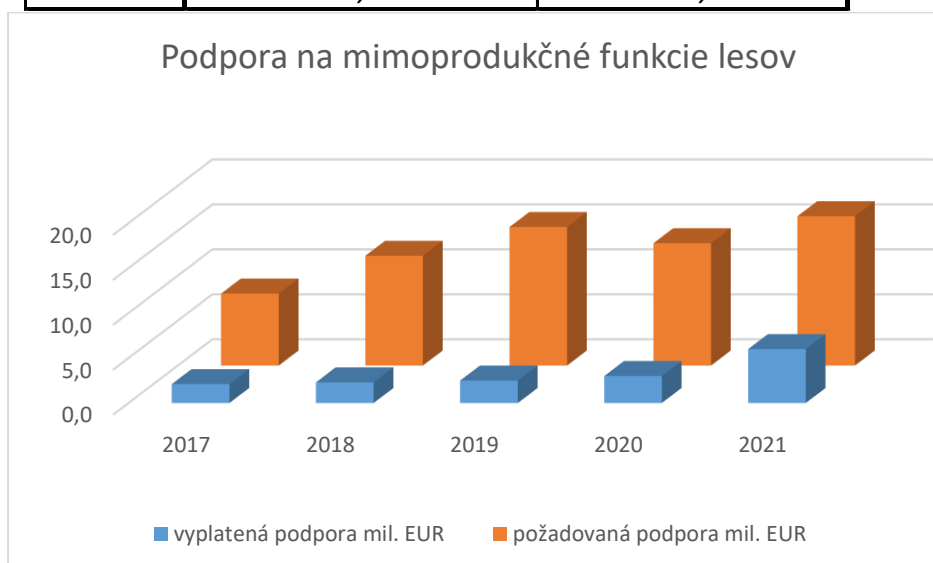
Možnosť podpory obhospodarovateľov lesov predstavuje aj podpora na plnenie mimoprodukcčných funkcií lesov podľa vyhlášky MPRV SR č. 226/2017 Z. z. Podmienkou poskytnutia podpory je preukázanie zabezpečenia obhospodarovania lesov v súlade s odporúčaniami programu starostlivosti o lesy najmä vo vzťahu k vykonaniu prečistiek,

výchovy prebierkami porastov do 50 rokov veku, prípadne vo vzťahu k odstraňovaniu invázných druhov rastlín, ktoré sú drevinami. Zákon o lesoch vo svojej prílohe č. 1 stanovuje hodnotu efektov mimoprodukčných funkcií lesa podľa hospodárskych súborov lesných typov za rubnú dobu v EUR/ha, z ktorej údajov vychádzajú aj ročné sadzby na podporu podľa tejto vyhlášky. Zvýšená sadzba podpory sa poskytuje pri uplatňovaní prírode blízkeho hospodárenia v lesoch, ktorého výsledkom sú trvalo viacetážové porasty.

Podpora podľa tejto vyhlášky je poskytovaná od roku 2017 a je vyplácaná spravidla každých 5 rokov, t. j. v roku po polovici platnosti programu starostlivosti o lesy a v roku po skončení platnosti programu starostlivosti o lesy podľa možností štátneho rozpočtu. Nárok obhospodarovateľov lesa podľa predložených žiadostí o podporu sa každoročne pohybuje na úrovni 12 – 16 mil. EUR, vyplácaná je im podpora po úprave podľa schémy „de minimis“ a následne úpravou podľa koeficientu disponibilných zdrojov. Naším cieľom do budúca je zabezpečiť v rozpočtovej kapitole ministerstva dostatočné finančné zdroje na zabezpečenie realizácie tejto podpory vo výške ročnej požiadavky obhospodarovateľov lesa. Táto forma podpory je obhospodarovateľmi lesa hodnotená ako jednoduchý motivačný faktor zabezpečenia trvalo udržateľného obhospodarovania lesov podľa programu starostlivosti o lesy, s dôrazom na plnenie všetkých funkcií lesov.

Tabuľka 6 Podpora na mimoprodukčné funkcie lesov

rok	vyplatená podpora mil. EUR	požadovaná podpora mil. EUR
2017	2,1	8,0
2018	2,3	12,2
2019	2,5	15,4
2020	3,0	13,6
2021	6,0	16,6



Obrázok 6 Štruktúra podpory mimoprodukčných funkcií lesov

ZÁVER

Lesnícka stratégia Európskej únie uvádza všeobecné zásady aplikácie trvalo udržateľného obhospodarovania lesov a okrem toho sa zameriava tiež na zlepšenie prepojenia a spolupráce medzi rôznymi politikami a súdržnosť s lesníckymi politikami členských štátov. Jej podstatnými prvkami sú, okrem iného, aj integrácia a podpora národných lesníckych programov prostredníctvom špecifických opatrení a politík Európskej únie, ako sú spoločná poľnohospodárska politika a rozvoj vidieka, životné prostredie, výskum, energetika, vnútorný trh, zdravie a ochrana spotrebiteľa.

ADRESA AUTORA:

JUDr. Samuel Vlčan

Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky

Dobrovičova 12, 812 66 Bratislava

E-mail: info@land.gov.sk

NÁZOV: FINANCOVANIE 2021 LESY - DREVO

Druh publikácie: Zborník vyžiadaných príspevkov

Vydavateľ: Technická univerzita vo Zvolene

Rok vydania: 2021

Vydanie: prvé

Náklad: dostupné online

ISBN 978-80-228-3303-5