

Národný akčný plán pre rozvoj biohospodárstva v SR



Obsah

Úvod	3
1. Poľnohospodárstvo	5
1.1. Efektívne poľnohospodárstvo	5
<i>1.1.1. Starostlivosť o pôdu</i>	<i>5</i>
<i>1.1.2. Zavlažovacie systémy</i>	<i>7</i>
<i>1.1.3. Krmivá</i>	<i>8</i>
1.2. Spracovanie potravín	9
<i>1.2.1. Výroba potravín</i>	<i>9</i>
<i>1.2.2. Rastlinná výroba</i>	<i>11</i>
<i>1.2.4. Potravinársky priemysel a rozvoj spracovateľských kapacít</i>	<i>15</i>
1.3. Výroba biopalív	17
<i>1.3.1. Výroba biopalív z poľnohospodárskych zvyškov druhej generácie</i>	<i>17</i>
<i>1.3.2. Využitie zvyškov poľnohospodárskej biomasy na poľnohospodárske účely</i>	<i>18</i>
2. Lesníctvo	19
2.1. Efektívne lesníctvo	19
<i>2.1.1. Lesnícke systémy: pestovanie, ochrana & manažment lesov (lesníctvo ako výrobné odvetvie)</i>	<i>19</i>
<i>2.1.2. Ekologická funkčnosť lesa (Ekosystémové služby)- lesníctvo ako environmentálne odvetvie</i>	<i>21</i>
<i>2.1.3. Lesnícka ekonomika a politika, Informačné systémy a rozhodovacie systémy</i>	<i>23</i>
<i>2.1.4. Efektívne technológie ťažby dreva a mechanické spracovanie</i>	<i>25</i>
2.2. Spracovanie dreva	27
<i>2.2.1. Spracovanie dreva vrátane kaskádových a recyklačných systémov</i>	<i>27</i>
2.3. Energia z drevnej biomasy	29
<i>2.3.1. Energia z drevnej biomasy</i>	<i>29</i>
3. Odpadové hospodárstvo	30
3.1. Spracovanie odpadu	30
<i>3.1.1. Spracovanie odpadu</i>	<i>30</i>
<i>3.1.2. Zníženie počtu skládok</i>	<i>32</i>

Úvod

Spoločnosť BIC Bratislava (www.bic.sk) v rámci projektu CELEBio (<http://sk.celebio.eu/>) programu Horizon 2020 v spolupráci s univerzitami Wageningen Research a Imperial College London, ako aj s NPPC, NLC a VÚPC, navrhla **Národný akčný plán na rozvoj biohospodárstva v SR** s cieľom podporiť rozvoj "zelenej ekonomiky" v nasledujúcom plánovacom období. Z konzultácií s národnými a medzinárodnými expertami vyplýva, že sektor zelenej ekonomiky má výrazný rozvojový potenciál a v priebehu dekády môže dosiahnuť veľkosť obratu automobilového priemyslu, pričom bude využívať domáce zdroje.

Národný akčný plán na rozvoj biohospodárstva v SR definuje tri hlavné oblasti biohospodárstva, a to:

- **Efektívne poľnohospodárstvo**

vrátane starostlivosti o pôdu a budovania závlah, výroby potravín a rozvoja potravinárskeho priemyslu a výroby biopalív druhej generácie.

- **Efektívne lesníctvo**

vrátane ochrany lesov, efektívnych technológií ťažby, obehového a kaskádovitého spracovania dreva s vysokou pridanou hodnotou a získavania energie z drevnej biomasy.

- **Odpadové hospodárstvo**

vrátane energetického spracovania odpadov a minimalizácie skládok.

Navrhovaný Národný akčný plán koreluje s prioritami Národnej stratégie inteligentnej špecializácie domény Zdravé potraviny a životné prostredie, workshop z 2. 10. 2020:

- odolné a zdravé miestne potravinové systémy,
- obehové výrobné systémy založené na biomase,
- spoločnosť v environmentálnej transformácii,
- udržateľne prírodné zdroje ako pôda, voda, vzduch,

ako aj s oznámením priorít MPRV z 8. 10. 2020:

- pozemkové úpravy a krajinotvorba,
- modernizácia a obnova potravinového dodávateľského reťazca s cieľom zabezpečenia potravinovej sebestačnosti,

- revitalizácia závlah a zadržiavanie vody v prírode,
- ekologické spôsoby obhospodarovania lesa.

Z konzultácií s expertami v oblasti biohospodárstva vyplýva, že sektor ma výrazný rozvojový potenciál a jeho obrat môže v priebehu dekády dosiahnuť až 2/3 obratu automobilového priemyslu a perspektívne sa mu vyrovnat'.

Zároveň v sebe zahŕňa možnosti iniciatívy Európskej komisie „Green deal“, prispieva k zvýšeniu potravinovej sebestačnosti SR, rozvíja obehovú ekonomiku na základe domácej produkcie a využitia biomasy, zvyšuje možnosti spracovania odpadu, tvorí domáce pracovné miesta a prispieva k zvyšovaniu HDP SR.

1. Poľnohospodárstvo

1.1. Efektívne poľnohospodárstvo

1.1.1. Starostlivosť o pôdu

Výzva

- Z dôvodu nenahraditeľnosti pôdy je dôležitá komplexná starostlivosť o pôdu:
 - preventívne opatrenia,
 - organické hnojenie,
 - kvalita humusu,
 - protierózne opatrenia,
 - legislatíva na striktniejšiu ochranu pôdy.
- Obmedzenia a zníženie plochy poľnohospodárskej / ornej pôdy - intenzívna stavebná činnosť, priemyselné projekty na zelenej pôde.
- Presnejšie definovať problém stavebného zákona v súvislosti s ochranou poľnohospodárskej pôdy.
- Zlepšenie štruktúrneho stavu pôd a pôdnej biodiverzity (lepšie hospodárenie s vodou).
- Využitie moderných technológií v poľnohospodárstve a precízneho poľnohospodárstva.

Nedostatky súvisiace s politikou

- Často sa meniace právne predpisy.
- Nedostatočné politické, ekonomické a sociálne úsilie o starostlivosť o pôdu.
- Nedostatočná zákonná ochrana ornej pôdy.
- Zastarané právne predpisy v oblasti územného plánovania a výstavby - Stavebný zákon.
- Dlhodobá nedostatočná podpora poľnohospodárskej prvovýroby najmä zo zdrojov štátneho rozpočtu, ktorá vyústila do dramatického poklesu stavov hospodárskych

zvierat a teda aj nedostatku exkrementov na organické hnojenie.

- Absencia štátneho poradenského systému zameraného na terénne poradenstvo.
- Nedostatočná podpora vedy a výskumu.

Odporúčané opatrenia

- Vykonávanie preventívnych opatrení na ochranu pôdy.
- Nastavenie merateľných ukazovateľov a cieľov a ich dôsledný monitoring a vyhodnocovanie.
- Usporiadanie vlastníckych a užívateľských vzťahov k pôde.
- Zvýšenie produkcie organických hnojív (rast živočíšnej výroby).
- Vysporiadanie bielych plôch.
- Zvýšené využitie tzv. Brownfields pre nepoľnohospodárske aktivity.
- Vytvorenie štátneho systému terénneho poradenstva.
- Na nevyužitých plochách zvyšovanie podielu nelesnej drevinnej vegetácie formou tzv. remízok.

Úloha zúčastnených strán

- Politici - mobilizácia zdrojov.
- Inštitúcie výskumu a vývoja - tvorba a implementácia znalostí.
- Intervencia poľnohospodárov.
- Sociálne povedomie.

Účel konania

- Dostatočne udržiavaná a zvýšená kvalita pôdy.

Príslušné politické mechanizmy

- Legislatíva.
- Dotácie a finančné zásahy.
- Ochrana pôdy.

Pridaná hodnota

- Trvalé zabezpečenie udržania a zvyšovania kvality pôdy.
- Udržiavanie a ochrana existujúcej poľnohospodárskej pôdy, ochrana biodiverzity ako základov trvalo udržateľného ekologického rozvoja.

Výhody pre jednotlivé skupiny zainteresovaných strán.

- Zabezpečenie trvalo udržateľnej vysokej kvality pôdy pre súčasnosť a budúcnosť.
- Mitigácia negatívnych vplyvov klimatickej zmeny a adaptácia na klimatickú zmenu.

1.1.2. Zavlažovacie systémy

Výzva

- Znižovanie zrážok a rastúce sucho v dôsledku klimatickej zmeny.
- Potreba nových finančných zdrojov.

Nedostatky súvisiace s politikou

- Nedostatočná reakcia na rastúce sucho.

Odporúčané opatrenia

- Obnova zavlažovacích systémov ako aj nárast nových zavlažovacích zariadení využívajúce inovatívne technológie.
- Zachytávanie zrážok vody.
- Pestovanie odolnejších odrôd plodín.
- Odstraňovanie resp. úprava melioračných kanálov na účely zadržania vody v krajine.
- Súbežne so závlahovými a vodozadržnými systémami je nevyhnutné prerušiť drenáže odvodňovacích systémov (úplne alebo čiastočne, podľa terénnych podmienok).

Úloha zúčastnených strán

- Politici - mobilizácia zdrojov.
- Inštitúcie výskumu a vývoja - tvorba a implementácia znalostí.
- Intervencia poľnohospodárov.
- Sociálne povedomie.

Účel konania

- Nevyhnutné pokrytie poľnohospodárskej pôdy zavlažovacími systémami.
- Selektívne budovanie závlahových systémov - pestovanie zeleniny a iných plodín náročných na vodu.

Príslušné politické mechanizmy

- Audit zavlažovacích zariadení.
- Národný plán implementácie zavlažovacích systémov.
- Zabezpečenie finančných zdrojov na postupnú realizáciu zavlažovacích systémov.

Pridaná hodnota

- Efektívne vodné hospodárstvo.
- Značný potenciál zásobovania poľnohospodárstva.

Výhody pre jednotlivé skupiny zainteresovaných strán

- Zabezpečenie úrodnosti počas klimatickej zmeny (zmierňovanie sucha).

1.1.3. Krmivá

Výzva

- Nedostatočná domáca výroba krmív.
- Dosiahnutie sebestačnosti výroby krmných zmesí.
- Zníženie vývozu surových plodín.
- Stúpajúca cena krmných zmesí.

Nedostatky súvisiace s politikou

- Nedostatočná podpora výroby krmív.

Odporúčané opatrenia

- Zvýšenie domácej výroby krmných zmesí.
- Adekvátne dotačné systémy.

Úloha zúčastnených strán

- Plánovanie a vykonávanie podporných opatrení vrátane dotácií a rozvoja zariadení na výrobu krmív.

- Politici - mobilizácia zdrojov.
- Inštitúcie výskumu a vývoja - tvorba a implementácia poznatkov.
- Intervencia poľnohospodárov.
- Sociálne povedomie o dôležitosti.

Účel konania

- Efektívnejšia a sebestačnejšia produkcia kŕmnych zmesí, zvýšenie domácej živočíšnej výroby.
- Zníženie spotreby kŕmnych plodín na výrobu bioetanolu.

Príslušné politické mechanizmy

- Realizácia príslušných dotácií.
- Legislatíva.
- Investičné stimuly.

Pridaná hodnota

- Spracovanie plodín na kŕmenie.
- Zvýšená produkcia kŕmnych zmesí.
- Zvýšená živočíšna výroba.

Výhody pre jednotlivé skupiny zainteresovaných strán

- Výroba s vyššou pridanou hodnotou.
- Vstup pre živočíšnu výrobu.
- Tvorba pracovných miest.

1.2. Spracovanie potravín

1.2.1. Výroba potravín

Výzva

- Snaha dosiahnuť sebestačnosť vo výrobe potravín.
- Nízka pridaná hodnota a nedostatočné využívanie inovácií.
- Uplatňovanie riešení v oblasti výskumu a vývoja.

- Nedostatočná výroba cenovo dostupných biopotravín.
- Slovenskí spotrebitelia nie sú všeobecne informovaní o ekologických výrobkoch.

Nedostatky súvisiace s politikou

- Pretrvávajúca nedostatočná politická podpora ohľadne dosiahnutia potravinovej sebestačnosti.
- Tolerovanie nadmerného vývozu olejní a obilnín.

Odporúčané opatrenia

- Využiť možnosti krajiny na zabezpečenie potravinovej sebestačnosti.
- Rozvoj domáceho trhu.
- Vývoj spracovania a marketingu stratégií.
- Budovanie dôvery spotrebiteľov (certifikácia a označovanie ekologických výrobkov).
- Zapojenie existujúcej rezortnej základne a kapacít výskumu a vývoja.
- Podpora aplikovaného výskumu v ekologickom poľnohospodárstve, výmena poznatkov a informácií, vzdelávanie a propagácia ekologického poľnohospodárstva.
- Poradenské služby a programy výmeny poznatkov pre poľnohospodárov.
- Agrofood 4.0.
- Podpora spolupráce potravinárskeho priemyslu s obchodnými reťazcami.

Úloha zúčastnených strán

- Politická decizívna sféra - mobilizácia zdrojov.
- Inštitúcie výskumu a vývoja - tvorba a implementácia znalostí.
- Intervencia poľnohospodárov.
- Sociálne povedomie.

Účel konania

- Potravinová sebestačnosť najmä v sektore ovocia, zeleniny, zemiakov, mlieka, mliečnych výrobkov, bravčového a hovädzieho mäsa ako aj vajec a hydiny.

- Zvýšiť povedomie spotrebiteľov o domácich potravinách vrátane ekologických.

Príslušné politické mechanizmy

- Legislatíva.
- Dotácie a finančné zásahy.
- Zvýšená hodnota spracovania a inovácie domácej výroby potravín.

Pridaná hodnota

- Potravinová sebestačnosť.
- Zvýšená pridaná hodnota domácej výroby, výroby regionálnych potravín.
- Zvýšenie spotreby domácich biopotravín.

Výhody pre jednotlivé skupiny zainteresovaných strán

- Dosiahnutie sebestačnej výroby potravín.
- Zníženie emisií CO₂ z dôvodu importu potravín.
- Tvorba pracovných miest.
- Výskum, vývoj a inovácie vo výrobe potravín.
- Domáca výroba biopotravín.

1.2.2. Rastlinná výroba

Výzva

- Zvýšenie nízkej efektívnosti/výnosov z hektára.
- Zvýšenie pridanej hodnoty a finančných výnosov na hektár.
- Adaptácia rastlinnej výroby na klimatickú zmenu a s nimi súvisiace výzvy - diverzifikácia rastlinnej výroby a zvýšenie odolnosti voči klimatickej zmene (pretrvávajúce sucho).
- Globálny rast populácie, migrácia, tlak na zvýšenú výrobu potravín.
- Diverzifikácia rastlinnej výroby, obnovenie typickej / tradičnej výroby vrátane výroby zeleniny / ovocia.
- Nízka pridaná hodnota a stupeň inovácie typickej rastlinnej výroby.

Nedostatky súvisiace s politikou

- Nedostatočná politika podporujúca domácu kultiváciu.
- Ignorácia exportu surovinových plodín vyvážaných na zahraničné trhy, ktoré by mali byť spracované v SR.
- Nedostatočná podpora spracovania dopestovaných plodín.

Odporúčané opatrenia

- Postupná zmena osevných plánov / striedanie plodín.
- Zníženie výmery obilnín a olejnatých semien.
- Zvýšenie produkcie zemiakov, sladového jačmeňa, ovocia a zeleniny, prírodných doplnkových látok a výživových doplnkov, liečivých rastlín, a tým zvýšenie pridanej hodnoty, výnosov pôdy na hektár a zamestnanosti v poľnohospodárskej výrobe.
- Podpora a zavádzanie inovatívnych alternatívnych spôsobov hospodárenia na pôde (napr. Agrokruhy, Komunitou podporované poľnohospodárstvo /CSA - Community Supported Agriculture/)

Úloha zúčastnených strán

- Politická decizívna sféra - mobilizácia zdrojov.
- Inštitúcie výskumu a vývoja - tvorba a implementácia znalostí.
- Intervencia poľnohospodárov.
- Sociálne povedomie o dôležitosti.

Účel konania

- Znížený vývoz surovín.
- Zvýšenie produkcie plodín namiesto ich dovozu.
- Zvýšenie zamestnanosti v poľnohospodárstve.
- Postupné zabezpečovanie potravinovej sebestačnosti SR.

Príslušné politické mechanizmy

- Dotačná politika: SPP, národné zdroje.
- Dotácie súvisiace s projektmi a akciami.

- Dotácie súvisiace s pestovaním potravinárskych plodín.
- Podpora investícií do spracovateľského potravinárskeho priemyslu.
- Legislatíva (vrátane zmien pri vývoze a dovoze).

Pridaná hodnota

- Zvýšenie potravinárskej rastlinnej výroby.
- Zvýšenie produkcie domácich potravín.
- Postupné zabezpečenie potravinovej sebestačnosti SR.

Výhody pre jednotlivé skupiny zainteresovaných strán

- Pestovanie plodín na výrobu potravín.
- Zvýšená pridaná hodnota a výnosy z hektára.
- Tvorba pracovných miest.
- Celospoločenské dosahy.

1.2.3. Živočišna výroba

Výzva

- Úsilie o zvrátenie dlhodobého poklesu výroby vo všetkých hlavných komoditách.
- Diverzifikácia živočišnej výroby - návrat k typickej produkcii plemien hospodárskych zvierat.
- Obnova chovu hovädzieho dobytku, ošípaných, jahniat / oviec, hydiny a rýb.
- Zvýšenie produkcie mäsa, mlieka, mliečnych výrobkov a vajec.
- Rozvoj poľnohospodárskych ekosystémov.
- Inovácia v živočišných produktoch, pridaná hodnota a zvýšenie úrovne spracovania.

Nedostatky súvisiace s politikou

- Nedostatočné politické úsilie reagujúce na dlhodobý pokles.
- Neefektívne systémy/schémy na podporu výroby a spracovania tradičných / typických zvierat a živočišných výrobkov.

- Nedostatočná podpora výrobných a spracovateľských kapacít.

Odporičané opatrenia

- Vytvoriť efektívny systém podpory dotácií, vrátane ľudských zdrojov na zabezpečenie postupného rozvoja živočíšnej výroby.
- Podpora domácej výroby krmných zmesí, chovu hovädzieho dobytku vo voľnom výbehu a zvyšovanie počtu dojníc aspoň na úroveň roku 2010 (zdroj: Štatistický úrad SR)
- Postupne zvyšovať len trvalo udržateľný chov ošípaných a drobných hospodárskych zvierat vrátane oviec, kôz, husí a rýb na vhodných miestach v podmienkach ochrany životného prostredia.
- Zvýšenie počtu a účinnosti ekonomickej efektívnosti bitúnkov a spracovania jatočných zvierat.

Úloha zúčastnených strán

- Politická decizívna sféra - mobilizácia zdrojov vrátane finančných.
- Vytvorenie systému investičných stimulov pre rozvoj a spracovanie živočíšnej výroby.
- Inštitúcie výskumu a vývoja - tvorba a implementácia znalostí.
- Intervencia poľnohospodárov.
- Sociálne povedomie.

Účel konania

- Zvýšenie chovu zvierat a živočíšnej výroby, najmä ošípaných, hospodárskych zvierat, hydiny, oviec, kôz, atď.
- Zvýšený stupeň spracovania, inovatívna a obnovená výroba typických / tradičných živočíšnych výrobkov.

Príslušné politické mechanizmy

- Legislatíva.
- Dotácie a finančné stimuly.

Pridaná hodnota

- Zvýšenie kvantity a kvality domácej živočíšnej výroby
- Zabezpečenie sebestačnej živočíšnej výroby v SR.
- Možnosť exportu jatočných zvierat.

Výhody pre jednotlivé skupiny zainteresovaných strán

- Dosiahnutie sebestačnej živočíšnej výroby.
- Zvýšenie kvality živočíšnych produktov.
- Zníženie emisií CO₂ z dopravy.
- Tvorba pracovných miest.

1.2.4. Potravinársky priemysel a rozvoj spracovateľských kapacít

Výzva

- Neustály rast negatívneho salda vývozu a dovozu potravín.
- Sebestačnosť vo výrobe potravín.
- Emisie CO₂.

Nedostatky súvisiace s politikou

- Nedostatočná politická podpora rozvoja domáceho potravinárskeho priemyslu.
- Rastúce záporné saldo vývozu a dovozu potravín.
- Nízka pridaná hodnota a stupeň inovácie výroby potravín.
- Nedostatočný stupeň inovatívnosti v technológii - riešenia zamerané na úsporu energie a materiálu.

Odporúčané opatrenia

- Postupné zvyšovanie potravinovej sebestačnosti a postupné znižovanie dovozu potravín z oblastí mierneho pásma.
- Definovanie výroby potravín ako oblasť národného záujmu.
- Vypracovanie národnej stratégie dosiahnutia potravinovej sebestačnosti.
- Vytvorenie pracovnej skupiny, ktorá bude implementovať národnú potravinovú stratégiu.

- Analýza potrieb podnikateľského sektora v potravinárskom priemysle (enterprenerial discovery process).
- Vypracovanie a schválenie dlhodobého investičného plánu vo vybraných potravinárskych odvetviach vrátane vyčíslenia potrebných finančných zdrojov.
- Koordinácia SPP a systému národných dotácií s cieľom stimulovať podnikateľský sektor.
- Generovanie záruk na investičné a finančné mechanizmy, potrebné pre rozvoj potravinárskeho priemyslu.
- Vytvorenie konkurencieschopnej výrobnnej základne potravín vrátane vyššej pridanej hodnoty pre rozvoj výroby potravín, ako aj ekologických potravín.
- Podpora marketingu a predaja domácich potravín.
- Podpora spolupráce potravinárskeho priemyslu so sektorom výskumu a vývoja z hľadiska vývoja nových technológií / výrobkov, inovácií výrobkov a technológií a ekologických riešení, udržateľného spracovania a výroby potravín.

Úloha zúčastnených strán

- Politická decizívna sféra - mobilizácia zdrojov.
- Inštitúcie výskumu a vývoja - tvorba a implementácia znalostí.
- Intervencia poľnohospodárov.
- Sociálne povedomie.

Účel konania

- Spracovanie domácej poľnohospodárskej výroby - výroba potravín s cieľom zabezpečenia postupnej sebestačnosti, resp. vývozu vybraných potravinových komodít.
- Zvýšenie pridanej hodnoty a stupňa spracovania domácej výroby potravín, minimalizácia vývozu surovín a čiastočne spracovaných potravín.
- Podpora domáceho inovačného potenciálu výrobcov potravín.

Príslušné politické mechanizmy

- Legislatíva.

- Dotácie a finančné podporné schémy.
- Aktivácia ľudských zdrojov.
- Investičné stimuly.

Pridaná hodnota

- Pozitívne obchodné saldo.
- Výroba zdravých potravín.
- Rast HDP.

Výhody pre jednotlivé skupiny zainteresovaných strán

- Domáca výroba potravín.
- Dosiahnutie sebestačnosti vo výrobe potravín.
- Tvorba pracovných miest.
- Zdravie obyvateľstva.

1.3. Výroba biopalív

1.3.1. Výroba biopalív z poľnohospodárskych zvyškov druhej generácie

Výzva

- Výroba bioetanolu druhej generácie.

Nedostatky súvisiace s politikou

- Ignorovanie konverzie potravinárskych a kŕmnych produktov na výrobu pohonných hmôt.

Odporúčané opatrenia

- Podpora výroby bioetanolu z iných ako potravinárskych a/ alebo kŕmnych zvyškov biomasy.

Úloha zúčastnených strán

- Tvorba investičných, finančných a nefinančných stimulov.

Účel konania

- Znižovanie výroby bioetanolu z potravinovej resp. kŕmnej biomasy.

- Inicializácia a podpora výroby bioetanolu druhej generácie (zvyškov poľnohospodárskej biomasy).

Príslušné politické mechanizmy

- Legislatívne opatrenia, investičné stimuly, nariadenia.
- Cenotvorba pohonných hmôt.

Pridaná hodnota

- Výroba bioetanolu z poľnohospodárskych zvyškov mimo potravinovej a krmnej biomasy.

Výhody pre jednotlivé skupiny zainteresovaných strán

- Zníženie emisií CO₂.
- Investície do výroby bioetanolu druhej generácie.
- Čistejšie palivo.
- Úspora biomasy potravín/ krmív.

1.3.2. Využitie zvyškov poľnohospodárskej biomasy na poľnohospodárske účely

Výzva

- Organické hnojivo pôdy.
- Výroba krmných zmesí (napr. silážna kukurica).
- Podstielka pre hospodárske zvieratá.

Nedostatky súvisiace s politikou

- Nedostatočná starostlivosť o pôdu a o rozvoj živočíšnej výroby.

Odporúčané opatrenia

- Starostlivosť o pôdu.
- Podpora rozvoja živočíšnej výroby.

Úloha zúčastnených strán

- Tvorba investičných, finančných a nefinančných stimulov.

Účel konania

- Udržateľnosť bonity pôdy.
- Zvyšovanie kvality živočíšnej výroby.

Príslušné politické mechanizmy

- Legislatívne opatrenia, investičné stimuly.
- Rozvoj adresnej dotačnej politiky.

Pridaná hodnota

- Zvyšovanie bonity pôdneho fondu.
- Rozvoj živočíšnej výroby.

Výhody pre jednotlivé skupiny zainteresovaných strán

- Udržateľnosť kvality pôdy.
- Ekologizácia živočíšnej výroby.

2. Lesníctvo

2.1. Efektívne lesníctvo

2.1.1. Lesnícke systémy: pestovanie, ochrana & manažment lesov (lesníctvo ako výrobné odvetvie)

Výzva

- Zmena klímy (ZK).
- Adaptácia lesov na zmenu klímy.
- Ochrana pred hmyzími škodcami (lykožrút a iní škodcovia).
- Ochrana lesa proti zveri.
- Využitie biologických a biotechnických metód ochrany lesa.
- Starostlivosť o lesnú pôdu.
- Zabezpečenie požadovanej drevnej produkcie pre drevospracujúci priemysel.
- Prírode blízke obhospodarovanie lesov.
- Zlepšenie postavenia lesníctva a jeho akceptácia v celospoločenskom priestore.

Nedostatky súvisiace s politikou

- Nedostatočná finančná podpora na obnovu lesov poškodených prírodnými katastrofami a lesnými požiarimi.
- Vysoké stavy zveri a s tým súvisiace škody zverou.
- Minimálna zodpovednosť užívateľov poľovných revírov za škody spôsobené zverou.
- Žiadna objednávka štátu na lesnícky sektor – veľa konfliktných situácií z nejasného smerovania.
- Nedostatočná podpora a uznanie lesníctva.
- Nedostatočná finančná podpora na investície do infraštruktúry (vrátane ciest) súvisiacej s vývojom, modernizáciou alebo prispôbením lesného hospodárstva.

Odporúčané opatrenia

- Podpora zavádzanie prírode blízkeho hospodárenia v lese vzhľadom na zmenu podnebia a ďalšie faktory.
- Zvyšovanie podielu prirodzenej obnovy.
- Primeraná lesná výsadba.
- Zvyšovanie stability a vitality lesných porastov.
- Zlepšenie využívania produkčného potenciálu lesných pôd, optimalizácia využitia živinových tokov.
- Razantné zníženie stavov zveri.
- Optimalizácia lesnej cestnej siete a rekonštrukcia existujúcej.

Úloha zúčastnených strán

- Prenos výsledkov výskumu a vývoja.
- Stimulácia symbiózy podnikateľského prostredia a výskumu.
- Potreba odbornej pomoci, vzdelávania, poradenstva.
- Podpora vlastníkov a užívateľov lesov zo strany profesných a záujmových lesníckych združení a organizácií.
- Podpora vlády a štátu.
- Finančná podpora ako nástroj pre zlepšenie stavu lesa.

Účel konania

- Udržateľnosť lesného hospodárstva - odolnosť voči dopadom klimatickej zmeny.
- Udržateľnosť dodávok dreva, zmena množstva a štruktúry súvisiaca s rozvojom modernej bioekonomiky vidieka.
- Posilnenie konkurencieschopnosti podnikateľských subjektov v lesnom hospodárstve.
- Zachovanie zamestnanosti v celom odvetví bioekonomiky.
- Zvyšovanie biodiverzity lesných ekosystémov.

Príslušné politické mechanizmy

- Finančné dotácie a ochrana lesov.
- Štátna objednávka na lesné hospodárstvo s konkrétnymi ekosystémovými službami.
- Transpozícia nariadení a implementácia smerníc EÚ do národnej legislatívy: Stratégia biodiverzity, Stratégia biohospodárstva.

Pridaná hodnota

- Udržateľnosť lesných ekosystémov.
- Odolnosť (obranyschopnosť) lesov.
- Zlepšenie využívania požadovaných funkcií lesa
- Zníženie výskytu kalamitných situácií v lesoch.
- Nové pestovateľské systémy na podporu produkcie dreva.
- Prírode blízke hospodárenie v lesoch so zabezpečením trvalého lesa.

Výhody pre jednotlivé skupiny zainteresovaných strán

- Využitie produkčného potenciálu a eliminácia rizík.
- Nové biologicky a biotechnicky orientované produkty ochrany lesa.
- Ekologické limity produkcie biomasy.
- Nové zdroje reprodukčného materiálu testované voči stresovým faktorom.
- Nové produkty a služby + zelené pracovné miesta.
- Nová práca v celom sektore bioekonomiky za podmienky poskytnutia finančnej podpory.

2.1.2. Ekologická funkčnosť lesa (Ekosystémové služby)- lesníctvo ako environmentálne odvetvie

Výzva

- Zmena spoločenskej paradigmy.
- Posilňovanie funkcií lesov vo vzťahu k zmierňovaniu dopadov klimatickej zmeny.
- Zachovanie prirodzenej biodiverzity.
- Zachytávanie CO₂ a viazanie uhlíka.
- Zadržiavanie vody.
- Generovanie O₂.
- Starostlivosť a stabilizácia lesnej pôdy.
- Komercializácia nedrevných ekosystémových služieb.

Nedostatky súvisiace s politikou

- Nedostatočná politická reflexia.
- Nejasné a rozporuplné predstavy o budúcnosti lesov a funkciách lesa.
- Nedostatočná podpora na investície do zlepšenia odolnosti a environmentálnej hodnoty lesných ekosystémov.

Odporúčané opatrenia

- Primeraná starostlivosť o les - podpora integrovaných prístupov riadenia – governance.
- Systematická podpora certifikácie trvalo udržateľného obhospodarovania lesov: inštitútu odborného lesného hospodárstva, plánu starostlivosti o lesy.

Úloha zúčastnených strán

- Prenos výsledkov výskumu a vývoja.
- Potreba odbornej pomoci, vzdelávania, poradenstva.
- Podpora vlastníkov a užívateľov lesov zo strany profesných a záujmových lesníckych združení a organizácií.
- Objednávka štátu na lesnícky sektor.
- Vyriešenie a ukončenie procesu reštitúcie lesných pozemkov.

- Podpora vlády.

Účel konania

- Zmierňovanie klimatickej zmeny.
- Podpora biodiverzity.
- Nekonfliktné využívanie všetkých funkcií lesov.
- Posilnenie postavenia vlastníkov lesov pri komercializácii ekosystémových služieb.

Príslušné politické mechanizmy

- Finančné dotácie a starostlivosť o les.
- Nový Lesnícky program po roku 2020 a Národný akčný plán.

Pridaná hodnota

- Zlepšenie životného prostredia.
- Diverzifikácia príjmov lesníckych subjektov komercializáciou ekosystémových služieb.
- Symbióza podnikateľského sektora a výskumu.

Výhody pre jednotlivé skupiny zainteresovaných strán

- Zachytávanie CO₂.
- Zadržiavanie vody.
- Prevencia erózie pôdy.
- Zabezpečenie plnenia regulačných, kultúrnych a podporných ekosystémových služieb.
- Nový trh s ekosystémovými službami + zelené pracovné miesta.
- Plynulosť a bezpečnosť dodávok dreva - stabilizáciu trhu s drevom.

2.1.3. Lesnícka ekonomika a politika, Informačné systémy a rozhodovacie systémy

Výzva

- Zmena spoločenskej paradigmy v kontexte zmeny klímy.
- Optimalizácia lesníckych procesov, modernizácia systémov lesníckeho plánovania a riadenia.

- Reagovanie na klimatickú zmenu.
- Optimalizácia rozhodovacích procesov s využitím komplexných dátových systémov (data warehouse, modelovanie, prognózovanie).
- Elektronizácia zberu dát, digitalizácia, certifikácia.

Nedostatky súvisiace s politikou

- Nedostatočné povedomie.
- Podfinancovanie.
- Neefektívna koordinácia a rozporuplné politiky.
- Nestabilný systém platieb, kompenzácií a podpôr.
- Komplikované vlastnícke a užívacie vzťahy.
- Nevyhnutnosť pozemkových úprav.

Odporúčané opatrenia

- Zvýšenie účinnosti uplatnenia nástrojov lesníckej politiky: regulatívnych, ekonomických a informačných.
- Podpora a optimalizácia informačných a rozhodovacích systémov - nástroje spravovania (governancie).
- Pozemkové úpravy - usporiadanie vlastníckych a užívacích pomerov.

Úloha zúčastnených strán

- Prenos výsledkov výskumu a vývoja.
- Potreba odbornej pomoci, vzdelávania, poradenstva.
- Podpora vlády.

Účel konania

- Vývoj a implementácia informačných a rozhodovacích systémov.
- Zvýšiť nedostatočné využívanie IKT, efektívnosť získavania údajov.
- Zastaviť klesajúcu ekonomickú výkonnosť lesného hospodárstva.
- Posilnenie ekonomickej stability a konkurencieschopnosti podnikateľských subjektov v lesnom hospodárstve.

- Zvýšenie atraktívnosti prác a motivácia pracovníkov v LH a bioekonomike.

Príslušné politické mechanizmy

- Podpora výskumu a vývoja s primeranými podmienkami.
- Podpora implementácie výsledkov výskumu a vývoja.
- Implementácia národných stratégií - Stratégia hospodárskej politiky SR do 2030, Envirostratégie do 2030, Nízkouhlíkovej stratégie rozvoja SR do roku 2030 do Národného lesníckeho programu 2021-2030.
- Implementácia programu EK "European Green Deal".
- RIS3SR 2021+ - transformačná roadmap domény Zdravé potraviny a životné prostredie.

Pridaná hodnota

- Zvýšenie efektívnosti procesov lesného hospodárstva.
- Synergie a synergické efekty z využívania ekosystémových služieb lesných ekosystémov.
- Tvorba poznatkovej a údajovej bázy biohospodárstva.
- Konsolidované systémy transferu know-how.

Výhody pre jednotlivé skupiny zainteresovaných strán

- Optimalizácia a zjednodušenie procesov lesného hospodárstva.
- Synchronizované systémy lesníckeho a ochranárskeho plánovania.
- Digitalizácia a elektronizácia lesného hospodárstva: zber, spracovanie, evidencia a sprístupnenie informácií o lesoch.
- Integrované prístupy riadenia lesného hospodárstva.
- Nový trh s digitálnymi dátami a službami o lesnom hospodárstve.

2.1.4. Efektívne technológie ťažby dreva a mechanické spracovanie

Výzva

- Transformácia k zelenej ekonomike.
- Optimalizácia ťažby drevnej suroviny.

- Optimalizácia približovacích a logistických procesov.
- Zlepšovanie technických a ekonomických parametrov ťažby dreva.
- Optimalizácia lesného hospodárstva.
- INDUSTRY 4.0, robotizácia ťažbovo-dopravných činností.

Nedostatky súvisiace s politikou

- Nedostatočné povedomie spoločností ohľadne lesného hospodárstva.
- Podfinancovanie - pokles investícií.
- Nedostatočná podpora investícií do lesníckych technológií a spracovania, do mobilizácie lesníckych výrobkov a ich uvádzania na trh.
- Nestability trhu s drevom.
- Nedostatočné zabezpečenie kvalifikovanej pracovnej sily v ťažbe dreva.

Odporúčané opatrenia

- Obnova zastaralého strojového vybavenia.
- Aplikácia novej modernej techniky.
- Podpora projektov s vysokým vplyvom (high- impact projects).
- Využitie pokročilých technológií (3D detekcia nedostatkov dreva a optimalizácia procesov pílenia).
- Podpora konských technológií.
- Duálne vzdelávanie pracovnej sily do ťažby dreva.

Úloha zúčastnených strán

- Prenos výsledkov výskumu a vývoja.
- Potreba odbornej pomoci, vzdelávania, poradenstva.
- Podpora vlády.

Účel konania

- Zabezpečenie trvalo udržateľnej ťažby surového dreva v požadovanej štruktúre a množstve zodpovedajúcej potrebám biohospodárstva.
- Obnova nevyhovujúcich technológií a infraštruktúry.

- Zvýšenie pridanej hodnoty a finalizácia výrobného procesu.

Príslušné politické mechanizmy

- Podpora výskumu a vývoja, aplikácia v praxi.
- Zvýšená finančná podpora pre domácu finalizáciu.
- Finančná podpora pre obnovu mechanizačných prostriedkov dodávateľov prác.
- Podpora implementácie príslušných technológií.
- Nový akčný plán obehovej ekonomiky pre čistejšiu a konkurencieschopnejšiu Európu.

Pridaná hodnota

- Minimalizácia drevného odpadu.
- Dekarbonizácia hospodárstva, klimatická neutralita.
- Náhrad fosílnych palív.

Výhody pre jednotlivé skupiny zainteresovaných strán

- Vysoká efektívnosť obhospodarovania lesov.
- Efektívnejšie využitia zdrojov dreva na báze jeho konkurenčných možností.
- Rast investícií v lesnom hospodárstve do lesníckych technológií: budovanie prototypových centier, poloprevádzkových liniek, demonštračných objektov.
- Screening, benchmarking, zdieľanie výskumných a infraštruktúrnych kapacít, mobility.
- Nové trhy s lesníckymi drevnými produktami a výrobkami + zelené pracovné miesta.

2.2. Spracovanie dreva

2.2.1. Spracovanie dreva vrátane kaskádových a recyklačných systémov

Výzva

- Podpora domáceho spracovania.
- Zníženie vývozu guľatiny.
- Mechanické a chemické spracovanie dreva.

- Tvorba hodnotových reťazcov.
- Recyklácia primárnych a sekundárnych drevných odpadov.
- Tvorba vysokej pridanej hodnoty.
- Výroba: biokompozitov, eko-stavebných materiálov, textilu na rastlinnej báze .

Nedostatky súvisiace s politikou

- Nedostatočná podpora pre spracovanie dreva.
- Absencia dotačných mechanizmov.

Odporičané opatrenia

- Podpora výskumu a vývoja.
- Implementácia výrobných kapacít.
- Finančné dotácie a investičné stimuly.
- Recyklácia použitých drevených výrobkov.

Úloha zúčastnených strán

- Zvýšenie kapacít výskumu a vývoja.
- Tvorba systémov finančnej podpory a investičných stimulov.

Účel konania

- Podpora domácich spracovateľov.
- Zníženie vývozu guľatiny.
- Zvýšenie pridanej hodnoty.
- Rozvoj biopriemyslu.
- Tvorba pracovných miest.

Príslušné politické mechanizmy

- Podpora výskumných a vývojových činností.
- Finančné dotácie a ochrana lesa.

- Investičné stimuly.

Pridaná hodnota

- Tvorba vysokej pridanej hodnoty v kaskádových systémoch spracovania dreva:
 - technológia spracovania dreva a výroba nábytku,
 - celulózový a papierenský priemysel,
 - povrchová úprava papierov (biorozložiteľné plasty),
 - inteligentné obaly,
 - využitie dreva ako zdravého stavebného materiálu,
 - vývoj a výroba biologicky rozložiteľných obalových materiálov,
 - výroba biochemických produktov, drevných polymérov, uhlíkových vlákien, kompozitov atď.,
 - tvorba pridanej hodnoty v kaskádových systémoch spracovania dreva, zníženie CO₂ emisií a ukladanie uhlíka,
 - mechanické a chemické technológie na recykláciu a dekompozíciu drevného odpadu.

Výhody pre jednotlivé skupiny zainteresovaných strán

- Výroba sofistikovaných drevených výrobkov.
- Recyklácia dreva.
- Princíp kaskádových procesov.
- Tvorba pracovných miest.

2.3. Energia z drevnej biomasy

2.3.1. Energia z drevnej biomasy

Výzva

- Výroba obnoviteľnej energie z drevnej biomasy.
- Výsadba energetických porastov
- Energetické zhodnotenie primárnych a sekundárnych drevných odpadov.
- Logistika a skladovanie energetických drevín.

- Rozvoj technológií pre kogeneráciu tepelnej elektrickej energie, splynovanie dreva a výroba tekutých pohonných hmôt.

Nedostatky súvisiace s politikou

- Riešenie pozemkových úprav a riešenie problematiky „bielych“ plôch. Možné dodatočné zdroje pre výsadbu energetických porastov.
- Absencia dlhodobého koncepčného rámca pre výrobu energie z obnoviteľných zdrojov na báze dreva.
- Znemožnenie podpory produkcie biomasy z lesných pozemkov.

Odporúčané opatrenia

- Zvýšená účinnosť výroby energie z drevnej biomasy.

Úloha zúčastnených strán

- Zvýšenie kapacít výskumu a vývoja.
- Tvorba systémov finančnej podpory.
- Implementácia výrobných a logistických riešení.

Účel konania

- Zvýšenie výroby energie z drevnej biomasy.
- Nahradenie fosílnej energie biomasou.
- Tvorba pracovných miest.

Príslušné politické mechanizmy

- Podpora výskumných a vývojových činností.
- Finančné dotácie.
- Investičné stimuly.

Pridaná hodnota

- Výroba obnoviteľných zdrojov energie z drevnej biomasy vrátane primárnych a sekundárnych odpadov (pelety, štiepky, brikety atď.).
- Biochemická a termochemická konverzia drevnej hmoty.

Výhody pre jednotlivé skupiny zainteresovaných strán

- Nahradzovanie fosílnych zdrojov energie.
- Zníženie emisií CO₂.
- Čisté energetické riešenia.
- Tvorba pracovných miest.

3. Odpadové hospodárstvo

3.1. Spracovanie odpadu

3.1.1. Spracovanie odpadu

Výzva

- Extrémne nízke materiálové zhodnotenie biologicky rozložiteľného odpadu- 30 % a veľmi nízke -26 % energetické využitie komunálneho odpadu.

Nedostatky súvisiace s politikou

- Dlhodobé ignorovanie problému (existujú iba 2 zariadenia na výrobu energie z komunálneho odpadu, ktoré boli vybudované pred viac ako 30 rokmi).

Odporúčané opatrenia

- Dôsledné triedenie.
- Materiálové zhodnotenie biologicky rozložiteľného odpadu.
- Produkcia energie z komunálneho odpadu.
- Využiteľnosť kompostu v poľnohospodárstve podľa vzoru Rakúska

Úloha zúčastnených strán

- Intervencie štátnych a regionálnych samospráv.
- Regulácia a finančné dotácie.
- Vymáhanie regulácií.

Účel konania

- Materiálové zhodnotenie biologicky rozložiteľného odpadu..
- Výroba energie.
- Pokles skládok.

Príslušné politické mechanizmy

- Prísne nariadenia o odpadovom hospodárstve.
- Finančné stimuly.
- Stimulácia procesov recyklácie odpadu.
- Stimulácia výroby energie (tepelnej aj elektrickej- kogenerácia) z odpadu.

Pridaná hodnota

- Ochrana životného prostredia.
- Spracovanie a zneškodnenie odpadu.
- Recyklácia zdrojov a materiálov.
- Výroba tepelnej a elektrickej energie.
- Úspora fosílnych palív.

Výhody pre jednotlivé skupiny zainteresovaných strán

- Čistejšie prostredie (pôda, vzduch, voda), nižšie znečistenie.
- Obehová ekonomika.
- Recyklácia materiálov.
- Elektrina a produkcia tepelnej a elektrickej energie.

3.1.2. Zníženie počtu skládok

Výzva

- Veľmi vysoký podiel počtu skládok odpadov - 66 % na Slovensku v porovnaní s 25 % priemerom EÚ.

Nedostatky súvisiace s politikou

- Dlhodobé ignorovanie rastu počtu skládok.

Odporúčané opatrenia

- Konzekventné triedenie komunálneho a priemyselného odpadu.
- Podpora produktov vyrobených z biologicky rozložiteľných materiálov alebo zabalených v biologicky rozložiteľných obaloch/znevýhodnenie produktov vyrobených nerecyklovateľných materiálov alebo zabalených v jednorazových obaloch

Úloha zúčastnených strán

- Zásah štátnych, regionálnych a obecných úradov.

Účel konania

- Významný pokles počtu skládok.

Príslušné politické mechanizmy

- Prísne nariadenia o odpadovom hospodárstve a mechanizmy na ich vymáhanie.

Pridaná hodnota

- Znižovanie podielu počtu skládok.
- Ochrana životného prostredia.
- Spracovanie a zneškodnenie odpadu.

Výhody pre jednotlivé skupiny zainteresovaných strán

- Čistejšie prostredie (pôda, vzduch, voda), menšie znečistenie.
- Obehová ekonomika.
- Recyklácia materiálov.
- Elektrina a produkcia tepelnej a elektrickej energie