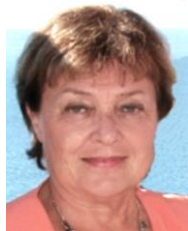


BIOEKONOMIKA

PROJEKT GoDanuBio

Participativní ekosystémy pro oživení spolupráce mezi venkovem a městy pomocí řízeného rozvoje **cirkulární bioekonomiky** v Dunajském regionu

Participative Ecosystems for fostering the revitalization of rural-urban cooperation through governing Danube Circular Bioeconomy



PaedDr. Pavla Břusková
Národní klastrová asociace,
odborný garant projektu GoDanuBio

Co-creation workshop NCA , Ostrava, 15. 3. 2022





Neobnovitelné, fosilní zdroje vedou ke zhoršování klimatu a devastaci životního prostředí

**Cestu k udržitelnému rozvoji razí
BIOEKONOMIKA
a obnovitelné biologické zdroje**

Co je bioekonomika?

Evropská komise definuje **bioekonomiku** jako ekonomiku založenou na

- **produkcí obnovitelných biologických zdrojů (OBZ)**
- a
- **konverzi** těchto zdrojů a **bioodpadů** na produkty s přidanou hodnotou, jako jsou:



potravin, krmiva, **výrobky z biologických materiálů*** a bioenergie

The **European Commission** defines the **bioeconomy** as “the production of renewable biological resources and the conversion of these resources and waste streams into value added products, such as food, feed, **bio-based products*** and bioenergy.

*Pro anglický výraz „**bio-based**“ můžeme v češtině používat tyto opisy: z **biologických materiálů**; z **obnovitelných biologických zdrojů (OBZ)**; **využívající OBZ**; **založený na OBZ** apod.*



OBZ - obnovitelné biologické zdroje

Obnovitelné biologické zdroje – OBZ

– jsou zdroje pocházející z pevniny či moře vzniklé z původně „živých“, tj. biologických organismů – rostliny, houby, lesy, ryby, zvířata a mikroorganismy. Často se pro ně používá označení „**biomasa**“.

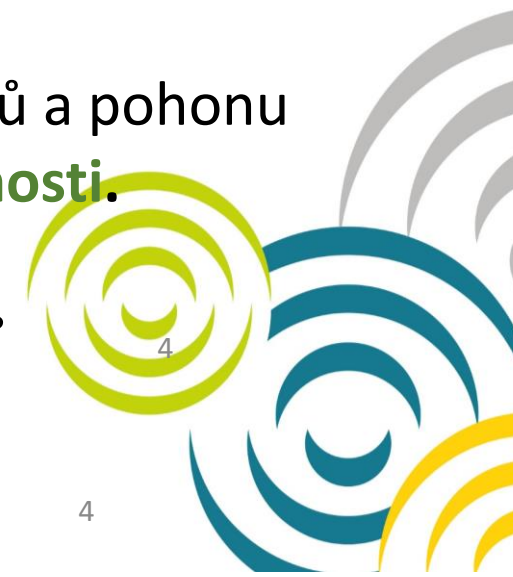
Sdělení Evropské komise k Bioekonomické strategii - COM(2012) 60 final - vysvětluje v poznámce pod čarou č. 2, že **mezi OBZ nepatří (neobnovitelné) fosilní zdroje.**

Bioekonomika nahrazuje ropu vhodnými OBZ (např. i pro výrobu plastů a pohonu motorových vozidel), a proto hovoříme o budoucí **post-ropné společnosti.**



Bioekonomika se nezabývá zdroji z neživé přírody, jako jsou např. horniny, a nezahrnuje obnovitelné zdroje energie (OZE), jako je vzduch a voda, ale je jejich součástí v podobě biomasy.

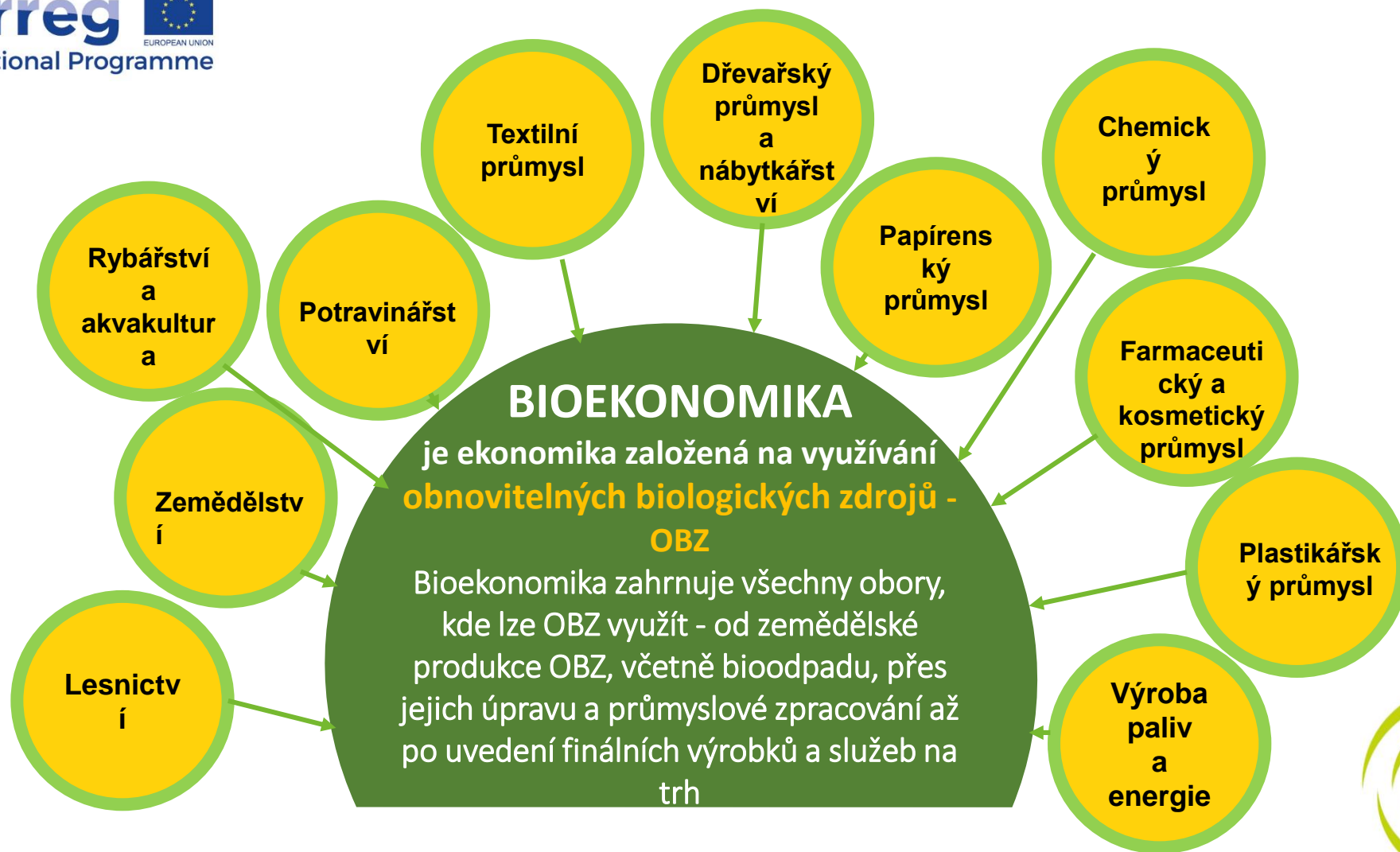
S cirkulární ekonomikou je bioekonomika propojena bioodpady.




Průřezový charakter bioekonomiky

- **Bioekonomika zahrnuje všechna odvětví a systémy, které jsou vázány na obnovitelné biologické zdroje** (zvířata, rostliny, mikroorganismy a z nich získanou biomasu včetně organického odpadu).
- **Bioekonomika zahrnuje a propojuje:**
 - suchozemské a mořské ekosystémy a jejich služby;
 - všechna odvětví prvovýroby využívající a produkující obnovitelné biologické zdroje (zemědělství, lesnictví, rybolov a akvakultura);
 - a všechny hospodářské a průmyslové sektory, které využívají biologické zdroje* a procesy k výrobě potravin, krmiv, výrobků z biologických materiálů, energie a také k poskytování služeb.

* *Sdělení EK - COM(2018) 673/2, poznámka pod čarou č. 1 – **Biomedicines and health biotechnology are excluded.***



Komplexní hodnotový řetězec bioekonomiky

- 
- UDRŽITELNÝ ROZVOJ
 - ZDRAVÍ
 - REGIONÁLNÍ ROZVOJ
 - V+V+I, VZDĚLÁVÁNÍ
 - DODAVATELSKÉ A OBCHODNÍ VZTAHY, TRH
 - VÝROBA PRODUKTŮ a SLUŽBY
 - PRŮMYSLOVÉ ZPRACOVÁNÍ SUROVINY
 - ZEMĚDĚLSKÁ PRODUKCE



Bioekonomický deficit ČR: chybí pověřený orgán a meziresortní koordinace spolupráce ministerstev na komplexním rozvoji bioekonomiky v ČR

Bioekonomika v EU a ve světě

První bioekonomická strategie EU 2012

Innovating for Sustainable Growth: A Bioeconomy for Europe
Inovacemi k udržitelnému růstu: Bioekonomika pro Evropu



Aktualizovaná bioekonomická strategie EU 2018

A sustainable Bioeconomy for Europe: Strengthening the connection between economy, society and the environment

Udržitelná bioekonomika pro Evropu: Posilování vazby mezi ekonomikou, společnostmi a životním prostředím

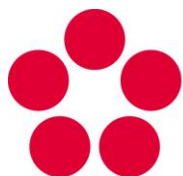


Na národní úrovni již přijalo bioekonomickou strategii 10 členských států EU: Portugalsko, Francie, Irsko, Itálie, Německo, Rakousko, Finsko, Lotyšsko, Holandsko a Španělsko **a 2 nečlenské státy EU:** Norsko a Velká Británie

Bioekonomika v ČR



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ



Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice



TECHNOLOGICKÉ
CENTRUM AV ČR



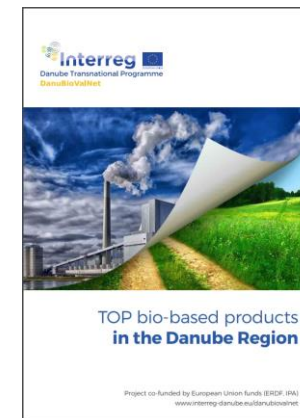
PLATFORMA
PRO BIOEKONOMIKU
České republiky

- Na MZe bioekonomika spadá pod odbor vědy, výzkumu a vzdělávání
- účast v iniciativě BIOEAST zemí V4
- **Koncepce biohospodářství v České republice z pohledu resortu Ministerstva zemědělství na léta 2019-2024**
- **Ekonomická fakulta JU – průkopník bioekonomiky v ČR - pořádání Bioekonomických kurzů pro studenty již od r. 2016**
- **založen Jihočeský spolek pro bioekonomiku, z.s. - statut Krajské inovační platformy - KIP pro doménu „bioekonomika“ v krajské RIS3**
- osvětové a informační aktivity o bioekonomice – Ing. Nadě Koničková
- Evropské fondy: rozpočet letošní výzvy v programu **Horizon Europe 2021-27** je 93 mil. €; Sekce 6: Food, **Bioeconomy**, Natural Resources, Agriculture and Environment
- založena v r. 2018 ČZU a JU, dnes přes 30 členů
- koordinuje činnosti související s bioekonomikou, organizuje odborné diskuse, školení, semináře pro různé zájmové skupiny a prosazuje nejnovější poznatky do praxe

www.bioeconomy.czu.cz

Bioekonomické projekty v ČR

- **DanuBioValNet (DTP, 2017-2019)**
osvěta, mapování hodnotových řetězců – bioobaly, fytofarmacie a eko-stavebnictví, založení Českého konopného klastru [CzechHemp](#), a katalog produktů z OBZ v klastrech partnerských zemí
- **GoDanuBio (DTP, 2020-2022)**
- **Power4Bio (Horizon 2020, 2018-2021)**
rozvoj bioekonomiky v Jihočeském kraji, posílení regionálních stakeholderů k maximálnímu zhodnocení bioekonomického potenciálu v kraji
- **CELEBio (BBI JU – Horizon 2020, 06/2019 - 30/11/2020)**
Central Europe LEaders in Bioeconomy – mapování bioekonomických stakeholderů v ČR, vyhodnocení produkce, zásob a využití biomasy v sektoru zemědělství, lesnictví a odpadového hospodářství – výsledný dokument Country Report: Czech Republic
- **BIOEASTsUP (Horizon 2020, 2019-2022)**
podpora iniciativy BIOEAST, strategie a akční plán pro přechod zúčastněných 11 zemí střední a východní Evropy k bioekonomice
- **Bioekonomická strategie v lesnicko-dřevařském sektoru (TA ČR, 2019-2021)**
- **Podpora BioEkonomiky v malých a středních podnicích – BE IN (TA ČR 2020-2022)**



Jaká jsou bioekonomická řešení v praxi?



LENZING BIOCEL PASKOV

člen Platformy pro bioekonomiku ČR



výluh



produkty biorafinérie

- LENZING™ Magnesium-Lignosulphonate Biobased
 - LENZING™ Soda Ash
- průmyslová surovina, využití sklářský a papírenský průmysl, jako čistící prostředek

zelená energie

- elektřina
- teplo

viskózní buničina



- LENZING™ viskózní vlákna
- LENZING™ modalová vlákna
- LENZING™ lyocellová vlákna a filamenty

**MODERNÍ VÝROBA
POHÁNĚNÁ ZELENOU ENERGIÍ**

je základem pro řadu výrobků: od krmiv pro zvířata až po keramický průmysl, výrobu žáruvzdorných cihel a koželužský průmysl či jako přísada pro stavební průmysl a hnojiva

Bioekonomika v českých firmách - příklady

- **infiberry s.r.o.** – sáčky na ovoce a zeleninu **FRUSACK** - znovupoužitelná alternativa k jednorázovým plastovým sáčkům. Jedná se o pevný materiál ze 100% PLA (polymléčná kyselina) kompostovatelného vlákna na bázi rostlinného škrobu bez přidaných aditiv a hlavně... bez ropy
- **NAFIGATE Corporation a.s.** – technologie **Hydal** k výrobě zcela rozložitelného bioplastu z odpadových olejů – kosmetika, obaly
- Startup **Myco s.r.o.** – plně rozložitelné výrobky z houbového mycelia (obaly, izolace) jako náhrada za pěnový polystyren
- **SAPLER a.s.** – bioplastové výrobky – obaly a jednorázové nádoby z bio kompostovatelných, papírových i plastových materiálů




Bioekonomický REVÍR Porýní

Bývalý uhelný revír v regionu Porýní se chce stát **modelovým regionem v oblasti udržitelné bioekonomiky**, efektivního využívání zdrojů a udržitelného hospodářství

- v r. 2019 vytvořená kooperační infrastruktura s širokým spektrem participativních přístupů (vč. online aplikace) vedená **Kanceláří pro koordinaci Bioekonomického REVÍRU Porýní** při Výzkumném centru v Jülich
- cílem je rozvoj regionální bioekonomiky společně se všemi místními stakeholdery **zaváděním vědeckých poznatků do praxe**, vyšším zhodnocením prvovýroby, **propojením lokální zemědělské produkce s průmyslovou výrobou**, tvorbou zelených pracovních míst
- rozvoj inovačního podnikání, výzkumu a vývoje, vzdělávání, organizace akcí
- zapojení výzkumných institucí, zpracování **rozvojových studií** - např. **Bioekonomický potenciál regionu Porýní – průmysl a oživení**, která řeší možnosti bioekonomických transformací zemědělské výroby a jejich uplatnění v pohornických oblastech mj. pěstováním textilních rostlin - konopí, len, miscantus, mužák; barvířských rostlin a rostlin farmaceutických (nova-Institut GmbH)

Příklady ze zahraničí, pokrač. Porýní jako inovační motor pro Německo

Řada slibných inovačních námětů a koncepcí využívajících OBZ pro tvorbu nových bioekonomických hodnot je již uváděna do praxe:

- **Spojení rostlinné výroby s fotovoltaikou** 
- **Rekuperace živin a čištění odpadních vod pomocí řas** - Inovační laboratoř AlgaeSolarBoxes vyvíjí kontejnerový systém jako demonstrátor efektivní produkce řas a čištění odpadních vod
- **Upcyklace regionálních zbytků pro výrobu základních chemikálií** – „Od zbytkového materiálu k hodnotnému materiálu z biorafinerie“
- **Pěstování léčivých rostlin** v okrese Rhenish – kontrolované pěstování vybraných léčivých rostlin na místní půdě s dostatečným množstvím kvalitních surovin pro farmaceutický a kosmetický průmysl + inovační laboratoř AZUR - vývoj senzorů rozpoznávajících, které květiny obsahují nejvíce účinných látek
- **Marginální pozemky jako laboratoř** – výzkumné zařízení Marginal Field Lab k testování vhodných rostlin a technologií na produkci biomasy



Bioekonomika - Made in Kymenlaakso

Finský region Kymenlaakso – propagátor bioekonomiky a cirkulární ekonomiky přichází s novými projekty:

1. Lesní hospodářství: **Stromy se mohou stát bateriemi pro elektromobily** – základem je **lignin**, polymer nacházející se ve dřevě stromů, který se změnou teploty přeměňuje na tvrdý uhlík použitelný v bateriích (společnost Stora Enso);
2. Venkovské oblasti: Průmyslové parky **Agroekologická symbióza** – lokální produkce bioenergie, zpracování jídla, farmaření, trh s potravinami, koncoví zákazníci atd. - **soběstačný systém s nízkými nároky na logistiku** – vzdálenost parků 10-15 km.
3. Projekty regionálních aktérů: Stavba **bioethanolové továrny druhé generace** s produkcí bioethanolu, bioligninu a bioplynu **z obilné slámy**

Zdroj: INCIEN <https://zajimej.se/bioekonomika-finsko/>

Potenciál bioekonomiky v MSK a obcích

Zhodnocení lokálních příležitostí, dostupnost místních OBZ a silných stránek ve prospěch (soběstačných) bioekonomických řešení:

- **tradiční přístupy** - např. kompostování, výroba bioplynu, dřevostavby
- **inovační přístupy:**
 - ✓ využití marginálních pozemků a pozemků dotčených průmyslovou činností k pěstování průmyslových a netradičních plodin pro další inovativní využití (např. technické konopí)
 - ✓ vytvoření podmínek pro širší zapojení zemědělců do procesu bioekonomické revitalizace pohornické krajiny + propojení s návazným zpracovatelským sektorem
 - ✓ spolupráce s výzkumem, univerzitami a inovačními centry, podpora malých a středních podniků a start-upů při vývoji nových produktů z OBZ (nové hodnotové řetězce založené na klasických plodinách - jablečná mouka)
 - ✓ inspirace ze zahraničí – Bioekonomický revír Porýní

Děkuji za pozornost a těšíme se na spolupráci!

PaedDr. Pavla Břusková, odborná konzultantka, bruskova@nca.cz



Národní klastrová asociace

CPI, Studentská 6202/17, 708 00 Ostrava-Poruba,
člen Platformy pro bioekonomiku České republiky

www.nca.cz