

Cestovní zpráva ze zahraniční služební cesty

19. skládkový workshop o oběhovém hospodářství

Žitava – Liberec 2023

Účastníci: Ing. Danuše Hráská, Ing. Michal Pasulka, Ing. Iveta Pejchová, Martina Němcová (ČIŽP OOH OI Liberec), Mgr. Pavlína Dvořáková (ČIŽP OOH Ř)

Místo: Pieter-Dierich-Haus (budova Z IV HSZG), Theodor-Körner-Allee 8, Žitava, Německo
Datum: 21. 9. – 22. 9. 2023

Pořadatel:

Vysoká škola v Žitavě a ve Zhořelci, ZIRKON – Žitavský ústav pro vývoj postupů, oběhové hospodářství, povrchové technologie a výzkum přírodních látek
Technická univerzita v Liberci

Popis pracovního jednání:

Program dvoudenní zahraniční pracovní cesty byl rozdělen do 5 bloků, každý blok obsahoval 2 – 4 přednášky.

Úvodní přednáška dne 21. 9. 2023

Institut für Kunststofftechnik, Universität Stuttgart - Odvětví umělých hmot v proměně v cirkulární ekonomiku.

Úvodní přednáška 19. workshopu byla věnována odvětví umělých hmot. Neustále rostoucí imise CO² antropogenního původu do atmosféry během několika málo dekád zapříčinily skleníkový efekt vedoucí k celosvětově k signifikantnímu nárůstu roční průměrné teploty. Tímto vyvolané extrémní povětrnostní jevy ve formě např. dlouhých období sucha nebo přivalových srážek nutí politiky k omezování dalších emisí uhlíku pomocí různých předpisů a pravidel. Průmysl umělých hmot se vyvíjí a sleduje proto různé strategie k opuštění lineárního hodnotového řetězce směrem k cirkulární ekonomice, v rámci které by bylo možno zabránit výrobě z fosilních zdrojů a energetickému zhodnocování. Cílem je získat uhlík z recyklovaných nebo obnovitelných zdrojů zpět. Přednášející uvedl několik příkladů z celého recyklačního řetězce, kdy byly osvětleny výzvy spojené se získáváním vysoce kvalitních recyklátů, které je možno znovu využít i pro technicky náročné účely.

Blok 1

Pla.to GmbH Görlitz – Výzvy při recyklaci lahví z polyetylenu s vysokou hustotou (HDPE)

V rámci této přednášky byl účastníkům workshopu představen projekt, jak mohou být staré obaly na prostředky pro tělesnou hygienu znovu téměř zcela zhodnoceny. V rámci pilotního projektu byly ve vybraném řetězci prodejen drogerií po dobu tří měsíců sbírány použité HDPE (polyetylen s vysokou hustotou) obaly od krémů. Umělá hmota byla rozdrčena, předčištěna bez použití vody, omyta při vysokých teplotách, usušena a následně omyta horkou vodou. Na závěr byly odstraněny etikety. V rámci následného třídění pomocí infračerveného záření (NIR) byly vytríděny polypropylénové uzávěry. Poté byla provedena homogenizace a vyrobeno celkem 17 tisíc kvalitních lahví bez přidání nového materiálu. Dále byl v přednášce řešen problém tvorby pěny a postup pro odstraňování lepidel a etiket.

Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik, Technische Universität Braunschweig – Potenciály a výzvy cirkulární produkce baterií

Předmětem této přednášky byly lithium-iontové baterie a jejich další využití po konci své životnosti, které v současné době „elektrifikace“ zaujímají důležitou roli. Velký růst zaznamenává především trh s elektromobily. Výroba těchto baterií je náročná na zdroje a používá se k ní řada kritických materiálů, jako jsou lithium, kobalt a grafit. Konec své životnosti dosahují tyto baterie po cca 10 – 15 letech. Aby bylo možno tyto cenné a kritické materiály znovu využít při výrobě baterií, jsou nutné efektivní systémy recyklace. V přednášce byly vyhodnoceny různé technické, správní a tržní aspekty recyklace baterií a zmíněn potenciál získaných sekundárních materiálů pro udržitelnou a cirkulární výrobu baterií.

Blok 2

Ing. Michal Pasulka, Česká inspekce životního prostředí OI Liberec – Multikomoditní sběr komunálního odpadu jako jedna z možností dosažení cílů v třídění a recyklaci odpadů

Jednou z cest, jak dosáhnout stanovených cílů EU v oblasti třídění a recyklace složek komunálního odpadu, je možnost zavedení multikomoditního soustředování odpadů v rámci obecního systému. Nový zákon o odpadech tak umožňuje obcím společné soustředování odpadů plastů (lze i nápojové kartony), skla a kovů v různé kombinaci. Prezentace byla věnována popisu možností pro obce v ČR a popisu prvních zkušeností se zavedením multikomoditního sběru recyklovatelných složek komunálního odpadu v České republice – města Dubá.

Veolia Klärschlammverwertung Deutschland GmbH – Představení projektu RePhorR DreiSATS – výsledky zkušebního provozu výzkumného zařízení pro recyklaci fosforu pomocí metody Pontes Pabuli

V rámci této přednášky byl představen projekt, jehož cílem je regionální a udržitelné zhodnocení kalů z komunálních čistíren odpadních vod, snížení obsahu škodlivých látek a uzavření regionálních koloběhu živin s co nejnižšími nároky na přepravu. V rámci projektu je umožněno využití fosforu metodou Pontes Pabuli, kdy jsou čistírenské kaly upraveny na použitelná hnojiva, která mohou nahradit konvenční hnojiva v zemědělství.

Fakulta humanitních studií, Univerzita Karlova, Praha – Modely systémových kroků pro překonání aktuálních bariér a implementaci prvků cirkulární ekonomiky v textilním průmyslu v ČR

Príspevek se týkal výzkumu mapování bariér v cirkulární ekonomice v textilním průmyslu v ČR, který poukázal jak na nízkou informovanost klíčových aktérů, tak na slabou spolupráci při naplňování závazných cílů „Strategie pro udržitelný a cirkulární textil“. Přednáška představila aktuální výsledky replikace ověřené zahraniční praxe v oblasti společných závazků a společného postupu aktérů napříč celým řetězcem od výrobců po spotřebitele vznikajících na platformě českého cirkulárního textilu se zaměřením na textilní sektor.

Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umwelt- und Naturstoffverfahrenstechnik (ITUN), TU Bergakademie Freiberg – Možnosti látkového využití bagasy a rýžové slámy formou adsorbentů, přípravků pro zlepšování půd a protierozních rohoží

Přednáška byla zaměřena na celosvětový nárůst zbytků ze zemědělské produkce a jejich smysluplného látkového využití, konkrétně na možnosti látkového využití bagasy, rýžové slámy a rýžové plevy. V rámci projektu byly sledovány následující tři produkty a jejich výroba: adsorbenty pro čištění znečištěných fluidních látkových toků, přípravky pro

zlepšování půd za účelem zachování jejich kvality/úrodnosti a protierozní rohože, zabráňujících půdní erozi. Pro výrobu těchto tří produktů za účelem úplného látkového zhodnocení uvedených zemědělských odpadů bylo vyvinuto integrované schéma procesů. V příspěvku byly představeny výsledky ke všem třem výrobkům a vytvořené schéma procesů.

Blok 3

Krajská hygienická stanice Libereckého kraje, Liberec a Technická univerzita v Liberci – Nakládání s odpady ve zdravotnických zařízeních v ČR z pohledu orgánu ochrany veřejného zdraví v souvislosti s přicházejícími povinnostmi a výzvami

Přednášející nás seznámili se současnou situací produkce odpadů ze zdravotnictví v České republice. Poukázali na zvýšení produkce odpadů ze zdravotní péče, včetně vlivu pandemie onemocnění covid-19 a dále poukázali na další souvislosti, které ovlivňují nebo mají potenciál ovlivňovat produkci a nakládání s odpady ve zdravotnictví. Dále se prezentace zaměřila na přicházející povinnosti, které ovlivní nakládání s odpady. Poslední část prezentace poukázala na roli orgánů ochrany veřejného zdraví při ovlivňování udržitelného provozu zdravotnických zařízení z pohledu environmentálních a zdravotních rizik a na možnosti využití některých metod běžně užívaných hygienami, které lze uplatnit při vyhledávání rizik v rámci nakládání s odpady.

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig – Nízkoodpadové staveniště jako příspěvek ke zvýšení míry zhodnocení odpadů v souladu s nařízením o sekundárních stavebních hmotách

Další příspěvek se týkal zhodnocení odpadů ze stavebnictví, a to především minerálních odpadů. V případě infrastrukturních stavebních projektů, zahrnujících i hlubinné stavby, je část vytěžené zeminy často likvidována a tvoří tak velkou část každoročního toku odpadů. Optimalizací procesů na staveništi lze snížit objem odpadů a zvýšit míru jejich zhodnocení. Důležitou součástí nízkoodpadového staveniště je organizace procesů na stavbě tak, aby došlo k minimalizaci vlivů na místní životní prostředí. Zákon o cirkulární ekonomice stanovuje, že již během projektování stavby a během vlastní realizace stavebních prací je nutno zásadně zabránovat vzniku odpadů, nebo je znovu využít. Odpady, jejichž vzniku nelze zabránit, a které nelze zhodnotit, je nutno ekologicky odstranit. Pomocí frakcionace zbytkových látek na staveništi lze vytvořit předpoklady pro pozdější kvalitní recyklaci. Frakcionace snižuje množství směsných odpadů a tím v současné době představuje nejekonomičtější, nejpraktičtější a nejekologičtější řešení.

Mgr. Pavlína Dvořáková, Česká inspekce životního prostředí – Kontrolní činnost ČIŽP při nakládání se zdravotnickými odpady

V úvodu příspěvku byl zmíněn přehled legislativy pro odpadové hospodářství v ČR, nová vyhláška pro TAP, dále zazněly zkušenosti z kontrol inspekce v oblasti termického zpracování odpadů, zejména infekčních odpadů a byla představena nejčastější zjištění z kontrol zaměřených na nakládání se zdravotnickými odpady (vliv pandemie, požadavek na omezení skládkování a novelizace vyhlášky), dekontaminace infekčních odpadů. Představeny byly mj. limitní parametry nově stanovené národní legislativou pro strusku ze spalování komunálních odpadů pro zasypávání.

Úvodní přednáška dne 22. 9. 2023

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Referat Kreislaufwirtschaft, Dresden – Zemská strategie cirkulární ekonomiky Svobodného státu Sasko – motivace, cíle, uspořádání

Přednášející pohovořil o zveřejnění Akčního plánu pro oběhové hospodářství jako ústřední části Zelené dohody pro Evropu, který zveřejnila v březnu 2020 Evropská komise. Uvedený plán by měl přispět k odpoutání spotřeby zdrojů od ekonomického výkonu a měl by zrealizovat transformaci od spotřební společnosti směrem k zamezování vzniku odpadů, k přípravě na znovuzhodnocení a recyklaci, tedy horní úrovně odpadové hierarchie. Současně je na zemské úrovni Svobodného státu Sasko pořizována Zemská strategie cirkulární ekonomiky. Základem je Plán cirkulární Ekonomiky, který se nachází ve fázi finalizace, který jsou spolkové země v souladu se Zákonem o cirkulární ekonomice povinny pořídit. Úkol spočívá ve vytvoření konkrétních opatření pro zamezování vzniku odpadů, jejich znovuvyužití, recyklaci a design procesů a produktů, chránící zdroje.

Blok 4

ICP Ingenieurgesellschaft a Partner mbH, Karlsruhe – Oběhové hospodářství, ochrana lidí a prostředí

Příspěvek byl zaměřen na hierarchii odpadů. Přednášející se mimo jiné věnoval pojmu „úprava pro znovuvyužití“, čímž je míněna např. úprava předmětu, který je již odpadem (např. staré skříň, která byla odevzdána do sběrného dvora) tak, aby mohl být opět nabídnut na trhu jako použitý nábytek.

Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS, Dresden – Vývoj funkčních rekultivačních materiálů pomocí kompostu z čistírenských kalů a mycelií hub

Příspěvek se týkal rekultivačních materiálů při uzavírání skládek, kdy je nutno tyto plochy zabezpečit zakrytím pomocí bezpečných, ekologicky cenných a do krajiny se začleňujících zakrývacích vrstev. V rámci integrovaného projektu „Boden 2“ byl představen potenciál pro funkční revitalizační materiály na bázi zemin ze skrývek povrchových dolů nebo výrobků vznikajících v zařízeních na sanaci půd v kontextu systémů pro zakrývání skládek nebo reliktních skládek. Biologicky neaktivní základní materiál, který je dostupný ve velkých objemech, byl cíleně oživen pomocí regionálně dostupných zbytkových látek, jako jsou čistírenské kaly a odstraněné substráty z pěstíren jedlých hub.

Blok 5

NTI-Technická univerzita Liberec – Srovnání produkce odpadu v krajích ČR v letech 2019 až 2021

Účelem této přednášky byla ilustrace intuitivně chápaných souvislostí mezi společenskými a ekonomickými charakteristikami území a produkcí odpadů na dané lokalitě. Uvedené vztahy byly zkoumány na statistických datech z krajů ČR v letech 2019 až 2021.

Landesamt für Umwelt Brandenburg, Potsdam – Uzavírání a rekultivace skládek s nízkým potenciálem nebezpečí ve venkovských oblastech

Tato přednáška byla věnována uzavírání a rekultivaci skládek. Podle informací Evropské komise se na území EU nachází až 500 tis. skládek odpadů. Strategii pro řešení řady těchto skládek Komise nemá. V roce 1991 stálo rovněž Braniborsko před otázkou, jak přistupovat ke zhruba 3 tis. provozovaným a 2 tis. uzavřeným skládkám. V přednášce byla představena zvolená cesta. Bylo nutno najít řešení, jak během krátké doby pomocí jednoduchých prostředků zajistit větší počet skládek za zohlednění většinou nízkého rizikového potenciálu. V přednášce byla popsána použitá metodika a uvedeny některé praktické příklady.

Fakulta umění a architektury, Technická univerzita v Liberci – Třídění odpadů za COVIDu

Poslední přednáška 19. ročníku workshopu se zabývala tématem – vztah mládeže, covidového období a odpadu. Odpadové hospodářství čelí náročně transformaci. Recyklace a třídění odpadu je zdaleka zanedbané téma v praktickém provedení. Na základě dotazníkové studie 300 žáků z Libereckého kraje bylo zjištěno, jak zacházejí s obalovým odpadem, jaká je jejich informovanost a jak přistupovali v době covidu k třídění odpadu, zejm. obalů.

Po ukončení workshopu bylo provedeno zhodnocení akce a následně proběhla prohlídka areálu vysoké školy v Žitavě a historického centra města Žitava a jeho pamětihodností (např. historického náměstí „Platz der Jugend“ se spoustou barokních kašen a fontán, s tzv. Solným domem aj.), dále se uskutečnila návštěva kostela sv. Kříže s raritou města - postním plátnem „Zittauer Fastentuch“ rozměrů 8,2 m x 6,8 m, zobrazující celý biblický příběh začínající stvořením světa a končící posledním soudem.

Cestovní zpráva předložena 9. 10. 2023

Vypracovala: Martina Němcová

Podpisy účastníků:

Ing. Danuše Hráská

Martina Němcová

Ing. Michal Pasulka

Ing. Iveta Pejchová

Mgr. Pavlína Dvořáková

Schválil:

Mgr. Martin Kmoch, ředitel OI Liberec

Ing. Martin Zemek, Ph.D., vedoucí OOH Ř