



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU

wast en

**MODERNÍ TECHNOLOGIE
PRO RECYKLACI ODPADŮ**

RNDr. Radek Hořeňovský



Cirkulární ekonomika

Základní princip cirkulární ekonomiky:

„Změňme odpady v suroviny“

- **Překážky rozvoje cirkulární ekonomiky u nás:**
 - legislativa odpadového hospodářství
 - nedostatek efektivních technologií
- **Aktuálně je největší překážkou nedostatek efektivních technologií na recyklaci odpadů.**
- **Vznik klastru WASTen reaguje na danou situaci.**
- **Vize klastru WASTen:**

Transfer moderních technologií na využití odpadu do praxe.

Sdružení podniků a výzkumných organizací – materiálové a energetické využití odpadů.



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU

Rok vzniku: 2015



Ústí nad Labem, Pasteurova 3632/15



RNDr. Radek Hořeňovský, Předseda výboru



office@wasten.cz



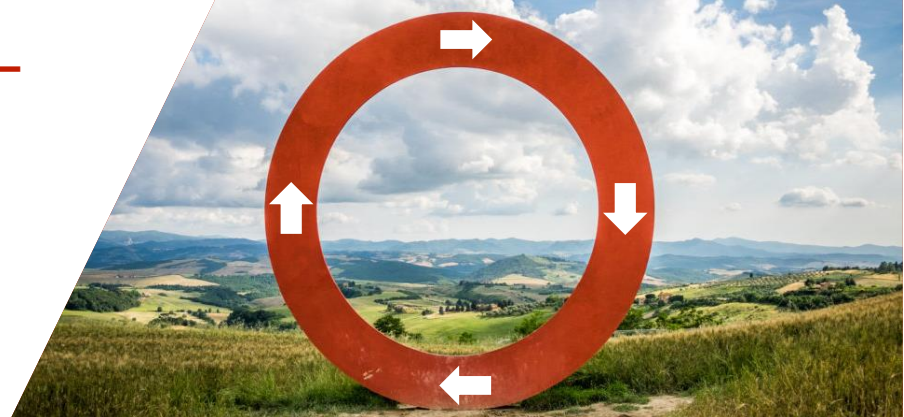
<https://www.facebook.com/clusterwasten>



+420 732 747 993

3

wast en



Cíle klastru:

- Podpora transferu moderních technologií na zpracování odpadů v souladu s hierarchií nakládání s odpady
- Podpora oběhového hospodářství

Aktivity klastru:

- Technologické transfery
- Podpora spolupráce VaV organizací a podniků
- Podpora spolupráce podniků se zahraničím
- Podpora šíření znalostí a informací o inovativních technologiích
- Podpora financování inovativních projektů



Členové - Univerzity

4 významné české univerzity



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU

Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem

Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava

Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

Česká zemědělská univerzita v Praze

- MikroChem LKT spol. s r.o.
- IPOLT CZ, s.r.o.
- ATE CR, a.s.
- AGMECO LT, s.r.o.
- E&H services a.s.
- Euroforum Group, a.s.
- Asociace malých a středních podniků a živnostníků ČR
- PP ADVISORS, a.s.
- COTTEX Trade s.r.o.
- OSSY s.r.o.
- BRIKLIS, spol. s r.o.
- ELTRAF, a.s.
- ENRESS, s.r.o.
- CELIO, a.s.
- Wekus, s.r.o.
- Biolmpro, s.r.o.
- Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i
- Výzkumný ústav stavebních hmot
- VIA ALTA, a.s.
- Unipetrol výzkumně vzdělávací centrum
- Odpady CB s.r.o.
- Puralab s.r.o.
- BIOPLYN ENERGY s.r.o.
- Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích

Členové - Společnosti

24 členů z řad malých, středních
i velkých podniků

+

výzkumné organizace
většinou orientované na
odpadový průmysl

Možnosti zavedení moderních technologií do odpadového hospodářství



a) Transfer výsledků VaV v ČR do praxe

- Vlastní aplikovaný vývoj v podnicích
- Transfer výsledků VaV z univerzit a výzkumných pracovišť

b) Transfer ověřených technologií ze zahraničí

Cesta klastru WASTen



Podpora a realizace VaV v ČR

- a) Podpora výzkumných projektů členů klastru
- b) Vlastní výzkumné projekty
- c) Vybudování Výzkumného a inovačního centra pro rozvoj cirkulární ekonomiky – Cir Econ

Podpora výzkumných projektů členů klastru



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU

Spolupráce mezi podniky a univerzitami – celkem 10 projektů s dotační podporou ve výši cca 135 mil. Kč

Vlastní výzkumné projekty:

Probíhající:

- MiscanValue - Cornet
- Gastroodpady - výzkum efektivních metod jejich využití
- ThermoValue – výzkum hodnotového řetězce produktů termického rozkladu a vývoj metody na jejich certifikaci
- LCA vyhodnocení technologií na přípravu druhotných surovin

Probíhající VaV projekty:



a) MiscanValue – CORNET

Výdaje: 13 466 408,00 Kč

Financování: OP PIK – Spolupráce (klastry)

Partneři projektu: TU Dresden, PTS Heidenau

Smluvní partneři projektu: UJEP, VŠB-TUO, VŠCHT

Popis projektu:

Hlavním cílem projektu je inovace výroby papíru a celulózy a výrobků z nich s využitím biomasy trvalé traviny *Miscanthus x giganteus* (ozdobnice obrovská), která bude produkovaná trvale udržitelným způsobem především na marginálních půdách (brownfieldy, znečištěné půdy apod.) a post-těžebních lokalitách.

b) Gastroodpady - výzkum efektivních metod jejich využití

Výdaje: 7 387 861,00 Kč

Financování: OP PIK – Aplikace

Partneři projektu: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně (UJEP)

Hlavní cíle projektu:

1. Zmapování současného stavu nakládání s gastroodpadem (legislativní podmínky, množství odpadu a způsoby jeho využívání)
2. Zjištění dostupných moderních technologií na využití gastroodpadu, jejich parametrů a možností uplatnění
3. Výzkum využití gastroodpadu na výrobu „zelených“ chemikálií
4. Testování efektivních podmínek pro zpracování BRO pomocí larev much *Hermetia illucens*



c) WASTen, z.s. - Kolektivní výzkum:

Výdaje: 20 072 661,- Kč

Podprojekt 1: ThermoValue – výzkum hodnotového řetězce produktů termického rozkladu a vývoj metody na jejich certifikaci

Partneři projektu: VŠCHT, UJEP

Cíl projektu:

1. Certifikace produktů termického rozkladu vybraných odpadů (plasty, pneumatiky, biomasa, kaly z ČOV)
2. Určení jejich parametrů pro uplatnění výstupních produktů termického rozkladu na trhu
3. Určení hodnotového řetězce termického rozkladu vybraných skupin odpadů

Podprojekt 2: LCA vyhodnocení technologií na přípravu druhotných surovin

Partner projektu: VŠCHT

Cíl projektu:

1. Vytvořit metodiku LCA vyhodnocení technologií na přípravu druhotných surovin a ověřit ji v praxi
2. Připravit LCA vyhodnocení vybraných technologií (termický rozklad odpadů, Polybet)



OP PIK – Aplikace

a) SMART mapa odpadů Ústeckého kraje

Partneři projektu: WASTen, z.s.; FŽP UJEP, VŠCHT, FEL ČVUT

Vytvoření inteligentního nástroje na optimalizaci investic do oběhového hospodářství

1. Vytvoření metodiky získávání ověřených dat o odpadech
2. SMART mapa obsahující informace o odpadech a dopravních cestách
3. Databáze současných technologií na využití odpadu včetně jejich parametrů
4. Vytvoření databáze nových inovativních technologií
5. Nástroj na optimalizaci investic do technologií (svozová oblast, vhodná kapacity zařízení)

b) HERMIA – Vývoj moderní technologie na zpracování gastroodpadu a BRO využitím larev much *Hermetia illucens*

Partneři projektu: WASTen, z.s.; VŠCHT

c) WASTE2Hydrogen - výzkum optimalizace produkce vodíku z odpadů termickým rozkladem plastů

Partneři projektu: ENRESS s.r.o.; WASTen, z.s.; UJEP

Výzkumné a inovační centrum pro rozvoj cirkulární ekonomiky



Cíl centra Cir Econ:

Plně využít potenciál výzkumných kapacit pro podporu rozvoje výzkumu a vývoje v oblasti cirkulární ekonomiky.

Propojení vlastní výzkumné infrastruktury klastru a špičkově vybavených laboratoří členů klastru WASTen a jeho partnerů pro analýzy, testování a výzkum v oblasti odpadového hospodářství a cirkulární ekonomiky.

System Cir Econ bude mít dvě části:

a) Interní část
Výzkumné a inovační
centrum klastru v Ústí n.L.

b) Externí část
Laboratoře členů klastru
WASTen a jeho partnerů:
– výzkumných institucí
– aplikované laboratoře
inovativních členů

Přínosy centra CirEcon



- ❑ Koncentrace špičkové výzkumné infrastruktury v oblasti cirkulární ekonomiky
- ❑ Plné využití potenciálu kvalitního vybavení a vysoké odborné úroveň personálu laboratoří
- ❑ Urychlení posunu know-how a nových technologií do praxe
- ❑ Vytvoření pestré nabídky výzkumných kapacit v různých oblastech odpadového hospodářství a cirkulární ekonomiky
- ❑ Naplnění nevyužité kapacity laboratoří členů klastru WASTen a jeho partnerů
- ❑ Rychlé zajištění kvalitní laboratoře s odpovídajícím zaměřením a vybavením

Vybavení laboratoře výzkumného centra :



Pyrolýzní jednotka pro GC-MS



Dron H-5P



Spektrometr DELTA PROFESSIONAL



Mobilní GC-MS Griffin G510

□ Země V4 – spolupráce s klíčovými klastry zemí V4

Partneři: Klaster gospodarki odpadovej i recyklingu (POL)

KEXPORT Environmental Nonprofit Ltd. (HUN)

Asociácia podnikateľov v odpadovom hospodárstve (SK)



Podpísání mezinárodního memoranda o spolupráci klastrů:

- 🇨🇪 WASTen, z.s.
- 🇵🇱 Klaster gospodarki odpadovej i recyklingu
- 🇭🇺 KEXPORT Environmental Nonprofit Ltd.
- 🇸🇰 Asociácia podnikateľov v odpadovom hospodárstve

Součástí MSV Brno, ENVITECH (říjen 2019)

Připravované projekty: TENDER CENTER V4

Garanti projektu:

WASTen, z.s.

Klaster Gospodarki Odpadowej i Recyklingu (PL)

KEXPORT Environmental Nonprofit Ltd. (HU)

Asociácia podnikateľov v odpadovom hospodárstve (SK)



Popis projektu:

TENDER CENTER V4 - elektronický systém pro zprostředkování obchodních příležitostí v oblasti odpadového hospodářství v rámci zemí Visegrádské skupiny (V4).

Efektivní možnost navázání a rozvíjení obchodních kontaktů

- nabídka technologií a know how
- Výrobní spolupráce





- ❑ **Německo – spolupráce s klastrem Energy Saxony**
- ❑ **Energy Saxony – Energetický klastr pro Sasko**
 - **Výsledek spolupráce:**
 - 1) **Mezinárodní VaV projekty (MiscanValue – CORNET, IraSME)**
 - 2) **Výměna zkušeností a know-how na matchmakingových akcích**
 - 3) **Transfer technologií**

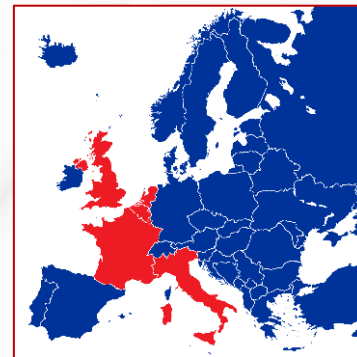


Přenos zahraničních zkušeností



- ❑ **Rozšiřování spolupráce na další trhy do budoucna:**
Západní Evropa – Analýza tržních příležitostí klastru WASTen, z.s.
v zemích EU – Itálie, Francie, Benelux, Velká Británie

Čína, Filipíny, Brazílie - plánovaná Analýza tržních příležitostí klastru WASTen, z.s. na odlehlých trzích (Čína, Filipíny, Brazílie)



Centrum expertů

Výběr konzultačních témat a expertů:

Posuzování životního cyklu

Ekodesign

Doc. Ing. Vladimír Kočí, Ph.D., MBA (VŠCHT Praha)

Energetika a energetické využití odpadů

Čistírenské kaly a způsoby jejich zpracování

Doc. Ing. Michael Pohořelý, Ph.D. (VŠCHT Praha)

Termický rozklad a termická depolymerizace materiálů

Doc. RNDr. Miloslav Bačiak Ph.D. (ENRESS s.r.o.)

Financování investic v oblasti odpadového hospodářství

RNDr. Radek Hořeňovský (Euroforum Group, a.s.)

Problematika perzistentních organických látek (POP's) v životním prostředí

Ing. Tomáš Ocelka, Ph.D. (E&H services a.s.)

Inovativní sanační technologie a environmentální analýza

Ing. Marek Šír, Ph.D. (VŠCHT Praha)

Konzultační systém určený pro odbornou veřejnost

Podpora sdílení informací a know-how v oblasti odpadového hospodářství

Služby:

On-line konzultace; Osobní konzultace, Analýzy, studie, měření

Kde nás najdete?

<http://expert.wasten.cz/>

wast en

Přihlášení do Centra expertů

Emailová adresa

Heslo

Zapomněli jste heslo?

Zapamatovat uživatele

Přihlásit se

Nejste dosud registrovaní?

Zaregistrujte se prosím zde



1. Pyrolýzní jednotka – ENRESS, s.r.o.



Termický rozklad plastů a pneumatik

2. POLYBET – VIA ALTA a.s.



Zpracování plastů a stavebního odpadu
Výstupem je kompozitní materiál – keramika, dlažba

3. Multiferm – VIA ALTA a.s.



Zpracování BRO, gastroodpadu a kalů z ČOV
Výstupem je inertní materiál použitelný na polích



wast **en**

DĚKUJEME ZA POZORNOST



Ústí nad Labem,
Pasteurova 3632/15



RNDr. Radek Hořeňovský
Předseda výboru



office@wasten.cz



<https://www.facebook.com/clusterwasten>



+420 732 747 993