



ERVO | LOG  
ECO | ECO

## SAVE OUR PLANET WITH UNIQUE TECHNOLOGY

ERVOeco je celosvětově unikátní, komplexní technologický postup, vyvinutý v souladu s principy cirkulární ekonomiky, určený ke zpracování odpadních surovin všech druhů s maximální možnou efektivitou.

ERVOeco zpracuje jakékoliv organické materiály, a to se 100% účinností. Získané suroviny zpracuje do takové formy, ve které ze 100 % nahrazují původní fosilní zdroje.

ERVOeco ako jediný na světě provádí surovinovou recyklaci organických materiálů každého druhu odpadů v průmyslovém měřítku.

Za skutečnou recyklaci vědci pokládají pouze „surovinovou recyklaci“, tedy zpracování, které z výrobků vytěží zpět surovinu, které byly použity na začátku jejich výroby, anebo které ze 100 % nahradí původní fosilní zdroje. Surovinovou recyklací je ročně zpracováno méně než 0,9 % odpadů! Zbytek je recyklován mechanicky (12 %), nebo využit energeticky (23 %), anebo uložen na skládky (nebo prostě odhozen).

## HLAVNÍ PŘEDNOSTI ERVOeco

- ❖ Technologický postup je zcela neutrální ve vztahu k životnímu prostředí, žádné škodlivé emise ani žádný jiný odpad, kromě zcela inertního tuhého zbytku (oproti emisím vznikajícím při spalování, únikům plynů a průsakům výluhů při skládkování a kompostování...)
- ❖ Zajišťuje maximální možnou hloubku zpracování a rozklad organických sloučenin na úroveň původních vstupních surovin s možností jejich opakovaného použití v neomezeném počtu cyklů.
- ❖ Je univerzální a použitelné pro všechny druhy organických surovin, včetně takových, které je jinak obtížné zpracovat, jako je například netříděný komunální odpad, nemocniční a potravinářský odpad, plasty s nebezpečnými příměsemi (PVC, ABS, EPS), kaly a další.
- ❖ Mnohostupňová depolymerizace a reforming zaručují vždy stejné složení tekutých uhlovodíků na výstupu, nezávisle na složení odpadu na vstupu. Proto je možné „C-20“ dodávat do rafinerií nebo chemických závodů k dalšímu zpracování jako žádanou surovinu. Základními komerčními výstupy jsou směs tekutých uhlovodíků („C-20“), tuhý zůstatek a anorganické materiály (třeba železo z pneumatik).
- ❖ Provoz je zcela automatizovaný, s minimálními nároky na obsluhu i údržbu. Řídicí systém zahrnuje:
  - Soustavu detektorů a čidel, které kontrolují složení vstupních plastů, plynné fáze i kondenzované směsi uhlovodíků, a provádějí automatické dávkování katalyzátorů a úpravu provozních režimů (teplota, tlak, časové intervaly)
  - Soustavu detektorů a čidel, detekujících kontaminaci nebezpečnými a škodlivými látkami, těžkými kovy a anorganickými příměsemi
  - Řídicí jednotku s průběžnou vizualizací všech probíhajících procesů a reakcí
  - Komunikační jednotku vzdáleného přístupu, s možností řízení všech procesů prostřednictvím vzdáleného přístupu nebo např. z mobilního telefonu
  - Archivační jednotku, ukládající údaje o provozu jednotky, provozních parametrech a zásazích obsluhy
  - Automatické dávkování vstupní suroviny (plastů) i automatické vynášení a ukládání tuhého zůstatku do zásobníku
- ❖ Vysoká efektivita a účinnost, zaručující rychlou návratnost investic

# VSTUPNÍ SUROVINY

# ZPRACOVÁNÍ

# VÝROBKY

Save our planet with unique technology



**KAPACITA/ROK**

Komunální odpad	5330 t
Netříděné plasty	2660 t
Tříděné plasty	1960 t
PET lahve	2660 t
Kaly, septiky	3700 t
Oleje, ropné laguny	5000 t
Pneumatiky, guma	3730 t
Potravinářské odpady	2000 t
Dřevo, štěpka, biomasa	3060 t
Hnědé uhlí	3060 t



**Rafinace, aditivace**  
1.987.000 ltr

**Filtrace, odvodnění**  
1.987.000 ltr

**Čistění, komprese, aditivace**  
1.987.000 ltr

**Čištění, granulace**

- Biopaliva 2. generace, přísada do nafty nahrazující fosilní paliva a MEŘO nebo FAME dle směrnice RED II
- Ekologické palivo pro lodě
- Ekologické palivo pro zemědělské stroje, motorové pily, traktory, stavební stroje
- Surovina - polotovary pro chemickou a petrochemickou výrobu s vysokým obsahem aromatických uhlovodíků
- Výroba elektrické energie, kogenerace, trigenerace (0,75÷1,00 MWe)
- Výroba hnojiva nové generace s vysokým obsahem minerálů a se schopností zadržovat vlhkost
- Výroba palivových briket nebo pelet s vysokou výhřevností (polokoks)
- Výroba čistého aktivního uhlíku

RECYKLAČNÍ POPLATKY,  
LIKVIDAČNÍ POPLATKY

**PROFIT**

PRODEJ CERTIFIKOVANÝCH  
VÝROBKŮ

Technologický proces ERVOeco, v souladu s principy cirkulární ekonomiky, zpracuje komplexně jakékoliv odpady, a vytěží z nich veškeré organické materiály, které upraví do takové formy, že je možné je znovu používat ve výrobě jako 100% náhradu fosilních zdrojů. Počet opakování takových cyklů není nijak omezen. Vstupní suroviny mohou být netříděné, kontaminované, obsahovat neorganické příměsi v neomezeném množství. Vytěžené suroviny ERVOeco zpracuje do tekuté formy, neorganické součásti oddělí do tuhého rezidua.

## PRODUKCE ERVOeco

### TEKUTÁ FÁZE

Označení C-20, obsahuje vysoký podíl aromatických uhlovodíků (až 70-75 %), zejména toluen, ethylbenzen, styren,  $\alpha$ -methylstyren. Tekutou fází čistíme, odvodníme, a dodáváme do petrochemických provozů jako náhradu surové ropy. Díky vysokému obsahu aromatických uhlovodíků může jedna tuna C-20 nahradit až 3 tuny surové ropy při výrobě ethylenu – polyethylenu nebo propylenu – polypropylenu. Pokud tekutou fází doplníme o aditiva, je možné ji použít jako ekologickou náhradu fosilních paliv pro silniční nebo železniční dopravu, v souladu se směrnicí EU RED II, tedy přimíchávat ji do motorové nafty namísto MERO nebo FAME. Alternativní úpravou je z tekuté fáze možné vyrobit ekologické palivo pro lodě, lesní stroje, sekačky, motorové pily atd. Tekutá fáze produkce ERVOeco ze 100 % nahrazuje fosilní zdroje pro petrochemickou výrobu, tedy ropu nebo zemní plyn.

### PLYNNÁ FÁZE

Obsahuje převážně metan ( $\text{CH}_4$ ), oxid uhelnatý ( $\text{CO}$ ) a vodík ( $\text{H}$ ). Díky vysokému obsahu vodíku a metanu má 1,6x vyšší výhřevnost než zemní plyn, a nižší emise spalin než zemní plyn (navíc v kombinaci s nižší spotřebou). Při výrobě tekuté fáze je veškerá produkce plynné fáze využita na ohřev reaktoru (díky čemu ERVOeco potřebuje jen minimální zdroj externí energie). Pokud je ERVOeco provozováno jako energetické zařízení, je k pohonu kogeneračních jednotek používána směs tekuté a plynné fáze, přičemž dochází ke snížení produkovaného  $\text{CO}_2$ , průměrně o 30 %, a ohřev reaktoru je prováděn rekuperovaným teplem. V případě potřeby je možné instalovat odlučovací zařízení, které oddělí přebytečný vodík, ten uskladnit ve speciální nádrži a vodík prodávat (např. do čerpacích stanic pro automobily na palivové články). Využitím plynné frakce produktů ERVOeco nahradíme ze 100% fosilní suroviny.

### TUHÉ REZIDUUM

Složení tuhého rezidua závisí od složení zpracovávaných odpadů. V případě zpracování plastů, odpadních olejů potravinářských i průmyslových, ropných lagun, dřevní štěpky, biomasy nebo TAP, je tuhé reziduum z 99 % tvořeno uhlíkem, který je možné vyčistit a vyrábět z něj tzv. „aktivní uhlík“, který je cennou surovinou pro výrobu sorbentů, filtrů, nanouhlíkových výrobků, potravin, léků, gumárenských výrobků a řady dalších produktů. Při zpracování pneumatik je tuhé reziduum také z 99 % tvořeno uhlíkem (po mechanickém oddělení železa – drátků). Uhlík je chemicky propojen se sírou, zinkem a dalšími prvky z pneumatik. Po vyčistění je žádanou surovinou v gumárenském průmyslu, anebo je možné z něj vyrobit sorbenty pro průmyslovou a chemickou výrobu. Při zpracování komunálního odpadu, odpadu z potravinářské výroby nebo kalů je složení tuhého rezidua obohaceno o minerály a kovy, a je možné jej využít jako hnojivo nové generace. Díky krystalické struktuře aktivovaného uhlíku, a díky minerálům a kovům na tuto strukturu navázaným, dokáže toto hnojivo zadržovat a postupně uvolňovat vláhu, a tím umožňuje rostlinám optimálně čerpat živiny a látky potřebné pro růst i pro ochranu proti škůdcům. Při použití v oblastech s nedostatkem vody snižuje potřebu závlahy až o 60 %. Všechny druhy uhlíku (tuhého rezidua) produkované ERVOeco je možné použít jako vysoce kalorické ekologické palivo, s výhřevností přes 21 mj/kg.

Součástí dodávky „ERVOeco je i certifikace výroby a vyráběných produktů laboratoří BUREAU VERITAS a certifikace výrobního procesu laboratoří TUV. V případě zájmu ze strany investora rádi zajistíme odbyt na veškerou produkci ERVOeco za předem domluvené a smluvně zafixované ceny.