

Canada

THE CANADIAN TRADE COMMISSIONER SERVICE
LE SERVICE DES DÉLÉGUÉS COMMERCIAUX DU CANADA
Embassy of Canada -Trade Section / Bratislava

Veľvyslanectvo Kanady – Obchodná sekcia, Bratislava

www.canada.cz

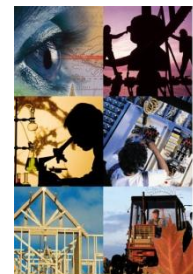
milan.harustiak@international.gc.ca





Naše služby pre slovenské firmy (bezplatne)

- **Vyhľadávanie kanadských dodávateľov** (technológie, zariadenia, poloprodukty, suroviny, služby,...)
35 000 kanadských exportérov
- **Podpora investícií**
 - do Kanady
 - z Kanady na Slovensko

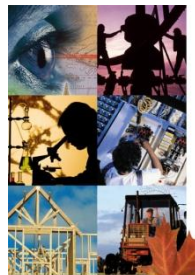




Kanada – sektor Bioenergy

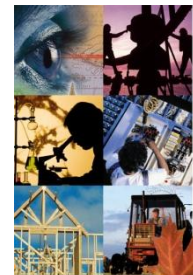
Veľký a inovatívny

- Biopalivá – diesel, etanol 1.a 2. generácie
- Biomasa (lesy, drevopriemysel, agrosektor,...)
- Energetické spracovanie odpadov (municipálne,....)



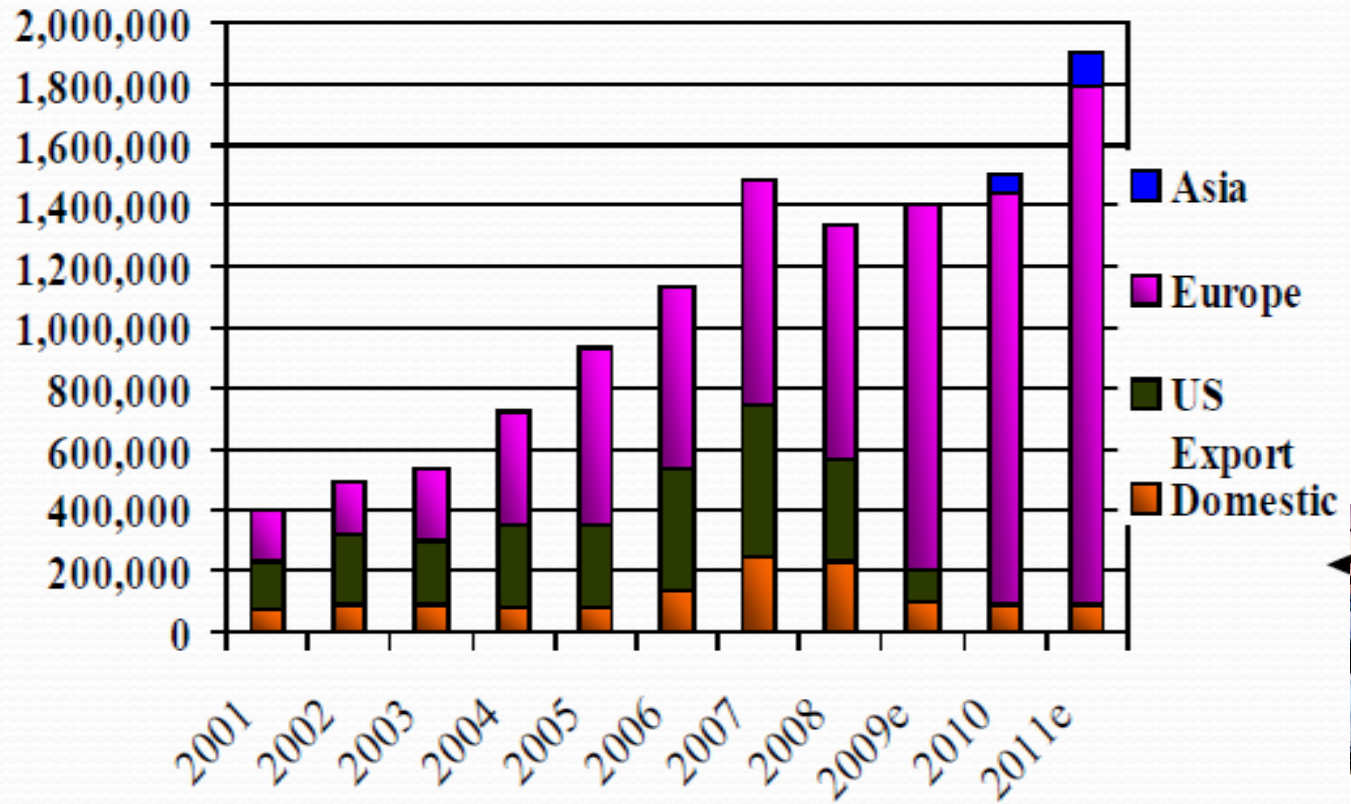
Nové smery výskumu a vývoja

- **Biomasa/drevomateriály na pelety - palivo**
 - **Modulárne jednotky** – výrobné peliet
 - **Torrefied wood** (karbonizované, čiastočne pyrolyzované drevné materiály)
- **Pyrolýzny olej resp. plyn z drevomateriálov/biomasy**
- **Etanol z lignocelulózných materiálov (2.generácia)**





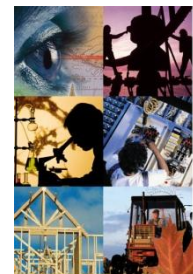
Canada – Largest Pellets Exporter





Drevomateriály na pelety - palivo Modulárne jednotky – výrobné peliet

- Obrovské prebytky drevnej hmoty (kalamitné drevo, kôrovec v BC), nutné rýchlo spracovať
- Prudko rastúci dopyt po peletách
- Nutnosť **RÝCHLEJ** výstavby veľkokapacitných peletizačných kapacít





Drevomateriály na pelety - palivo Modulárne jednotky – výrobné peliet







Modulárne jednotky – výroba peliet



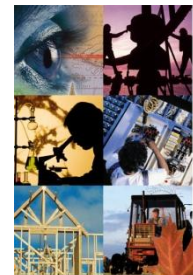


Drevomateriály na pelety - palivo Modulárne jednotky – výrobné peliet

Výhody:

(SBC Firemaster International, BC, Canada)

- Rýchlosť – plná prevádzka do 6 mesiacov od objednávky.
- Nákup priamo celku, nie technologických častí
- Invest. náklady len 1/2 (\$0.61Mil. na 10,000 t/r oproti \$1.3Mil. na 10,000 t/r ...), moduly aj na 43 tis.ton
- Servis len jedným dodávateľom
- Možnosť presunúť výrobnú po lokálnom vyčerpaní zdrojov



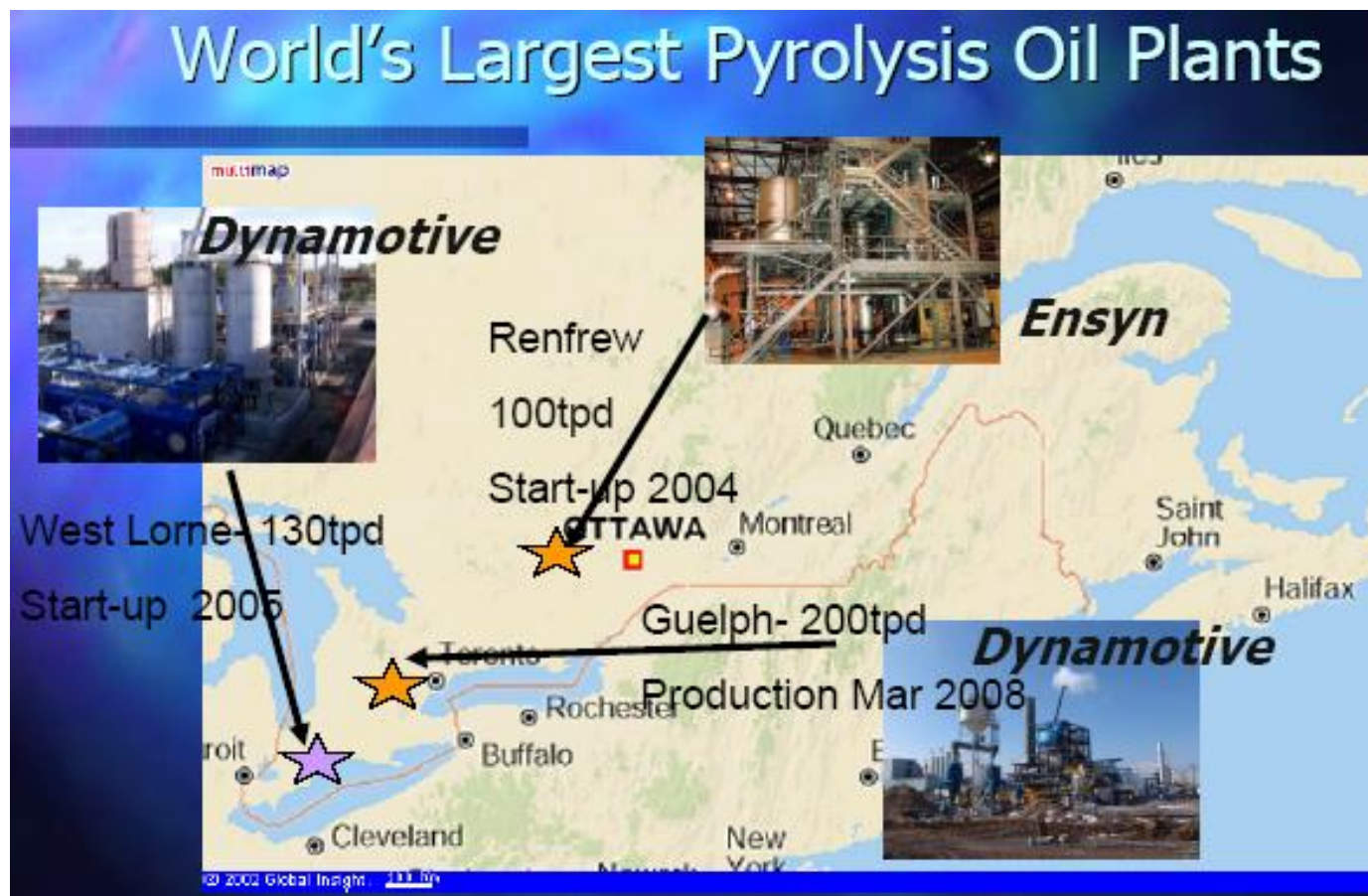
Materiály na palivo

Karbonizovaná biomasa / Torrefied biomass

- Produkt karbonizácie, pomalej čiastočnej pyrolýzy do 300 °C ,
- Nízka hustota, pórovitý materiál (nevýhoda), peletizácia zníži objem, zvýhodní prepravu.
- Energetická hustota karboniz.peliet je 18 GJ/m³, je to o 20% viac ako bežné pelety, dopravná výhoda.
- Nevlhne, menej dymí, dá sa drviť, to umožňuje spoluspaľovanie v uhoľných elektrárňach a teplárňach.
- Komerčná výroba sa v Kanade rozbieha.

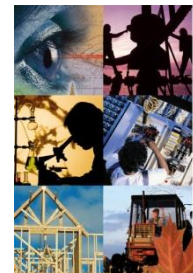


Nové smery výskumu a vývoja
Pyrolýzny olej z biomasy / Kanada je líder



Nové smery výskumu a vývoja Biomasa na etanol / 2.generácia

- **Nepotravinová biomasa na etanol**
- **IOGEN** proces : z rastlinného agroodpadu/slamy, **enzymatická hydrolýza a následná fermentácia**, 340l etanolu na tonu celulózy, pilotná výrobná 40 t/deň, výstavba plnej kapacity v Saskatchewan.
- **LIGNOL**, BC., delignifikácia **rozpúšťadlami**, **enzymatická hydrolýza celulózy a následná fermentácia**



Nové smery výskumu a vývoja Biomasa na etanol / 2.generácia

- **ENERKEM** proces: z lignocelulózných materiálov – komunálny odpad, odpadové drevo – lesníctvo, stavebníctvo, **splyňovaním a chemickou reakciou syngasu**. 36 tis m³ etanolu kapacita je vo výstavbe (Edmonton -municipálny odpad 100 tis ton/r, v 2013, **1.veľkoprevádzka na svete**), v USA sa plánuje 75,700 m³ kapacita, z munic. odpadu, Mississippi
- **Woodland Biofuels**, Ont., patentovaná **Catalyzed Pressure Reduction (CPR)** technológia, **pyrolytický proces splyňovania, úprava a reakcia syngasu**. Drevné, agro a komunálne odpady. Pilotný projekt vo výstavbe.





Plasco Energy Group

www.plascoenergygroup.com

- **Plazmové spracovanie komunálneho odpadu** - po separácii hlavných kovových, sklenených a plastových predmetov
- Tepelný rozklad odpadu - vzniká syngas , plazmou sa ošetrí, zbaví sa stôp kovov, S, N zlúčenín, potom vhodný pre motor kogeneračnej jednotky
- Plazma : “4.skupenstvo“, vysokoteplotná zmes iónov a elektrónov, (blesk, zvarací oblúk, a pod.)

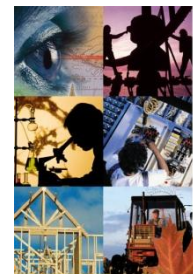




Plasco Energy Group

www.plascoenergygroup.com

- Produkty z 1 tony komunálneho odpadu (s min. energ.hodnotou 14 200 MJ/t) :
 - prečistený syngas – kogenerácia – **elektrina 1 MWh a teplo,**
 - **voda**, 300 litrov
 - spečená sklovitá škvara – **stavebný materiál** 150 kg, stabilný, bez výluhov
 - **zvyškový kov** 7 – 15 kg



Splyňovanie odpadov Gasification System for Waste / **WTEC** waste to energy canada

- **2-stupňový systém, splyňovanie a oxidácia / 2-step gasification / oxidation system**
- **Max 5% inert ash (that can be sold or used as aggregate / spečený popol sa môže ďalej použiť)**
- **WTEC – Waste to Energy Canada Ltd. Vancouver : 60 – 600 t/d (t/deň) unsorted waste, landfills / aj netriedený odpad, existujúce skládky odpadov**



Mobile Gasification System for Waste / Mobilná jednotka splyňovania odpadov - 1,5 t/d



WTEC
waste to energy canada



Electricity Production for Waste-to-Energy Technologies Výroba elektriny WtE technológiami

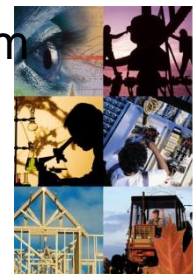
Technology / Technológia	Electricity Production (kWh / t) Výroba elektriny
Conventional – older (spaľovňa)	500 – 600
Conventional – newer (spaľovňa modernizovaná)	750 – 850
Gasification / Splyňovanie	400 – 800
Plasma Arc Gasification / Plazmové splyňovanie	300 – 600
Pyrolysis / Pyrolýza	500 – 800





Palivovové pelety z komunálneho odpadu / Fuel Pellets from Municipal Waste

- **Dongara Pellet Plant** – Vaughan, Ontario , technology by Sentinel Waste International Ltd, Canada, **\$85-million plant, is the first of its kind in North America.**
- **200 000 t/y** municipal waste / netriedeného komunálneho odpadu , York (Toronto) region
- **EnerPax+ pellets**, energy content **22 000 BTU/kg**, similar to medium grade coal / výhrevnosť podobne ako uhlie, sold for **\$95/t**





CANADA - Your innovative partner and supplier
Váš inovatívny partner a dodávateľ

milan.harustiak@international.gc.ca
Mobil 0903 260 333

