

PLANĚTA

#Zima 2018



Recyklácia pláštov: klúčový prvok v obéhovej ekonomike

Fórum

Aké možnosti existujú v rámci novej plastovej ekonomiky?

V prvej línii

Japonsko v ére recyklácie plastov

Vpred

Plasty a oceány: obehová ekonomika v akcii

Výklad

Plastom HDPE dávajú nový život v Dagenhame v Spojenom kráľovstve

OBSAH

ZIMA 2018

03 STALO SA

Antoine Frérot

04 REDAKCIA

Romain Prudent, Karl-H. Foerster, Laurent Vallée, Rob Opsomer

06 TRENDY/INFORMÁCIE Z PRVEJ RUKY/INFOGRAFIKA

Stručné správy.

Infografický prehľad: Smerom k novému využívaniu plastov

12 FÓRUM

Bernard Harambillet, Karl-H. Foerster, Laurent Vallée
Aké možnosti existujú v rámci novej plastovej ekonomiky?

18 #STARÁMESAOSVETOVÉZDROJE

David Renaud, Dick Kramer Freher

22 V PRVEJ LÍNII

Amiens **FRANCÚZSKO**: Zhodnocovanie odpadov je umenie samo osebe...
Bernburg **NEMECKO**: Centrála pre recykláciu plastov v Európe
Ibaraki, Honjo, Kikukawa **JAPONSKO**: Éra recyklácie plastov

34 GALÉRIA

Jules Toulet, Plastové mesto v Bangladéši

42 VPRED

Plasty a oceány: obehová ekonomika v akcii

47 KOMUNITA

Dávajú STOPku plastovému znečisťovaniu: nulový odpad je cieľ

48 VÝKLAD

Plastom HDPE dávajú nový život v Dagenhame v Spojenom kráľovstve

50 FUTURISTA

Hala vyhradená na výskum triedenia a recyklácie plastov

Titulná fotografia: Christophe Majani d'Inguibert



Antoine Frérot
Generálny riaditeľ
spoločnosti Veolia

26. jún **Partnerstvo medzi spoločnosťami EDF a Veolia na demontáž nukleárných elektrární a spracovanie rádioaktívneho odpadu.** Počas Svetovej výstavy jadrového priemyslu, ktorá sa konala na konci júna vo Villepinte vo Francúzsku, som podpísal partnerskú dohodu s generálnym riaditeľom a predsedom predstavenstva spoločnosti EDF Jeanom Bernardom Lévyom týkajúcu sa dvoch kľúčových problémov z oblasti jadrového priemyslu, v súvislosti s hlavnými priemyselnými, environmentálnymi a ekonomickými otázkami. Prvým je navrhovanie inovatívnych riešení na prístup do jadra plynom chladených grafitových reaktorov na prírodný urán a následné odstránenie a extrahovanie ich komponentov za optimálnych bezpečnostných podmienok. Budú sa vyvíjať na základe expertízy robotických systémov, ktorú zabezpečila spoločnosť Veolia a ktorá sa teraz využíva v Japonsku, Veľkej Británii, Spojených štátoch, Kanade atď. Druhým problémom je navrhovanie vitrifikáčnych riešení pre rádioaktívne odpady nízkej a strednej úrovne. Budú založené na výhradnej technológii spoločnosti Veolia GeoMelt®, vďaka ktorej sa rádioaktívny odpad uzatvára do stabilných a odolných sklenených matric, čím sa uľahčí jeho preprava a uskladnenie. Táto spolupráca, ktorá demonštruje spoločnú ambíciu spoločností EDF a Veolia spracovávať tie najcitlivejšie odpady, sa bude v najbližších rokoch prehlbovať.

1. august **Mimoriadne dobré výsledky za prvý polrok.** Spoločnosť Veolia zaznamenala mimoriadne dobré výsledky v prvej polovici roku 2018. Tieto výsledky sú dokonale v súlade s dvoma piliermi stratégie spoločnosti: rast a efektívnosť. Pokiaľ ide o efektívnosť, naša Skupina dosiahla úspory vo výške 148 miliónov EUR v súlade s ročným plánom 300 miliónov EUR. Obchodná dynamika, ktorá sa spustila pred dvoma rokmi, stále nabera na sile. Výnosy spoločnosti Veolia vzrástli o 6 % v porovnaní s prvou polovicou

roku 2017 a dosiahli objem 12,565 miliardy EUR.

To znamená pre Skupinu sedem po sebe nasledujúcich kvartálov, kedy bol zaznamenaný nárast! Počas prvých šiestich mesiacov roku 2018 dosiahla obzvlášť rýchly nárast tržieb v Latinskej Amerike, Ázii, v oblasti Pacifiku a v severnej Európe. Polovica získaných príjmov pochádza z našich nových oblastí činnosti, ako sú obehové hospodárstvo, energetická účinnosť, riešenie problémov s ťažkým znečistením, demontáž a riadenie priemyselných zariadení po skončení životnosti. Tieto okruhy aktivít, ktoré sme vytvorili, predstavujú nové hranice environmentálnych trhov a oblastí, kde sa formuje budúcnosť našej Skupiny a jej komunálnych a priemyselných klientov.

17.-21. september

Týždeň bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci

spoločnosti Veolia: „Aktivity pre lepšiu budúcnosť“.

Prevenca profesionálnych rizík a bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci sú v spoločnosti Veolia neustále prioritným záujmom, všade, kde naša Skupina pôsobí, kedykoľvek a vo všetkých oblastiach činnosti. Okrem našej zodpovednosti a platných zákonov a nariadení je to aj jeden z deviatich záväzkov spoločnosti Veolia z hľadiska trvalo udržateľného rozvoja. V priebehu posledných troch rokov bol Týždeň bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci našej Skupiny každoročne príležitosťou na to, aby sa všetci jej zamestnanci mohli konkrétne zapojiť do tejto hlavnej témy a podporiť skutočnú kultúru prevencie vo všetkých jej subjektoch. Na celom svete sa organizovali praktické cvičenia, školenia, konferencie, workshopy a podujatia s cieľom zvýšiť povedomie čo najväčšieho počtu ľudí o otázkach bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. V rámci nového vývoja v tomto roku bola kreatívna súťaž s názvom „Môj záväzok do budúcnosti“ zameraná na deti našich zamestnancov vo všetkých krajinách. Táto originálna iniciatíva ponúkla možnosti k tomu, aby sa rodiny zapájali do našej kampane na zvyšovanie povedomia.

REDAKCIA



Šéfredaktor Romain Prudent

Riaditeľ pre komunikáciu, Veolia Francúzsko

320 miliónov ton plastov sa vyprodukuje každý rok, to znamená takmer 45 kg na každého obyvateľa planéty. Plast, všadeprítomný v našich životoch, vyvíja tlak na zdroje a spôsobuje znečistenie pôdy aj oceánov, ktoré si postupne uvedomujeme každý jeden deň. Recyklácia plastov predstavuje významný environmentálny, priemyselný a sociálny problém. Zdá sa, že v poslednom vydaní časopisu Planéta spoločnosť Veolia – ako líder v opätovnom spracovávaní plastov – podnecuje do nevyhnutného zamyslenia. Aký je stav v oblasti recyklácie plastov vo svete? Ktoré riešenia potvrdili svoj význam a ktoré sa dostávajú do popredia? Ako objasňuje rozhovor s B. Harambilletom, L. Valléem a K.-H. Foersterom, odpovedí je veľa, sú komplexné a kolektívne, a navzájom spájajú spoločnosti, verejné inštitúcie, združenia a jednotlivých občanov. Ďakujem vám, všetkým našim kolegom a partnerom spoločnosti Veolia, že sa na týchto stránkach podieľate o svoje každodenné záväzky. Zápas práve len začal.

V tomto čísle si prečítate

Karl-H. Foerster

Vymenovaný do funkcie **výkonného riaditeľa spoločnosti PlasticsEurope v októbri 2013**, predtým zastával funkciu generálneho riaditeľa farmaceutickej skupiny Neochimiki v Aténach v Grécku. Absolvoval univerzitu vo Würzburgu v Nemecku a Rhode Island v Spojených štátoch, je držiteľom titulu MBA. Karl-H. Foerster pracuje v chemickom a plastovom priemysle už viac ako tridsať rokov.



Laurent Vallée

Generálny tajomník Carrefour Group, vstúpil do skupiny v roku 2017, veľkú časť svojej kariéry strávil vo verejnom sektore. Je absolventom ENA, študoval aj na obchodnej škole Sciences Po Paris a ESSEC Business School a svoju kariéru začal vo Francúzskej štátnej rade. Vo svojej úlohe generálneho tajomníka riadi divízie, zaoberajúce sa oblasťami práva, udržateľnosti, verejných záležitostí a auditu, spolu s Nadáciou Carrefour.



Rob Opsomer

Vedúci systémových iniciatív – Nadácia Ellen MacArthurovej
Rob vedie oddelenie systémových iniciatív v rámci nadácie, čo zahŕňa projekty Nová plastová ekonomika, Robme obehovú módu a Mestá a obehová ekonomika potravín. Vzhľadom na globálny, medzisektorový prístup k materiálovým tokom, spájajú tieto iniciatívne organizácie z rôznych hodnotových reťazcov s cieľom riešiť systémové patové situácie, ktoré nie je možné zvládnuť izolovane.



Publikácia Veolia (30, rue Madeleine-Vionnet – 93300 Aubervilliers – Francúzsko)

|| Riaditeľ publikácií: Laurent Obadia. Redakčný riaditeľ: Nathalie Cottard. Redakčná kontrola: Clément Barry, Étienne Collomb, Caroline Geoffrois. Šéfredaktor: Romain Prudent. || Obrazový obsah: Laure Duquesne, Gilles Hureau. || S osobitnými príspevkami od: Phan Bai, Katia Crétois, Fanny Demulier, Feryel Gadhour, Gavin Horwich, Sabine Kraus, Blandine Mann, Michael Mansuy, Mathilde Nithart, Frédéric Perrault, Martina Rauch, Carole Ribardiere, Amélie Rouvin, Justine Shui, Jonathan Smith. || Copyright: Október 2018. Číslo ISSN: 1761-4996. || Foto-archív Veolia: Rodolphe Escher, Miquel Gonzalez/VU, Christophe Majani d'Inguibert, François Moura/Andia, Nicolas Vercellino, Shin Takahashi, Jean-Marie Ram s, René Tanguy, Samuel Bollendorff/Fondation Tara Expéditions, Florence Briand/La Collection, Capa Pictures, CityTaps, Getty Images/National Geographic RF, Nicolas Gouhier/Groupe Carrefour, Kasper Jensen, Francis Latreille/Fondation Tara Expéditions, Thomas Louapre, Paulo Di Oliveira/SIPA/ARDEA/Caters News, Sander de Wilde/Plastics Europe, N.Sardet/Fondation Tara Expéditions, SYSTEMIQ, Jules Toulet, Getty Images/Stockphoto. || Preklad z anglického jazyka: Blanka Vaňová. ||

Vydavateľ: Bords de Loir || Art Director: Jean-Jacques Farré. Editoriálny tím: Clément Barry, Anne Béchiri, Raphaëlle Cayla, Étienne Collomb, Cécile Martin, Paul Sanderson. || Ilustrácie: Mariette Guigal. || Koordinácia: Sylvie Roussel. Vedúca produkcie: Caroline Lagaillarde.

29.-30. OKTÓBER 2018 - BALI (INDONÉZIA)

KONFERENCIA O NAŠICH OCEÁNOCH NAŠE OCEÁNY, NAŠE DEDIČSTVO

KONFERENCIA O NAŠICH OCEÁNOCH SPÁJA KAŽDÝ ROK OD ROKU 2014 VŠETKY ŠTÁTY, VEDCOV A PREDSTAVITEĽOV SÚKROMNÉHO SEKTORA A OBČIANSKÝCH ZDRUŽENÍ. ICH SPOLOČNÝM CIEĽOM JE SPOLOČNE CHRÁNIŤ OCEÁNY PROSTREDNÍCTVOM IDENTIFIKOVANIA INOVATÍVNYCH RIEŠENÍ A PROSTRIEDKOV NA ICH REALIZÁCIU.



[HTTP://OUROCEAN2018.ORG/](http://ourocean2018.org/)

TRENDY



Úspech 10. Medzinárodného týždňa vody v Singapore

V dňoch 10. – 14. júla 2018 sa v Singapure konal Medzinárodný týždeň vody, ktorý organizovala singapurská Národná agentúra pre vodu, s podporou Samitu svetových miest a Samitu CleanEnviro Singapur. Stretlo sa tu viac ako 24 tisíc odborníkov v oblasti vodného hospodárstva, riadiaci pracovníci, vedci, podnikatelia atď. z celého sveta, aby navzájom zdieľali a spoločne vytvárali inovatívne riešenia, predstavili najnovšie technológie a diskutovali o hlavných výzvach, ktorým vo svete čelia. V priebehu týchto štyroch dní bolo ohlásených niekoľko projektov v celkovom objeme 23 miliárd dolárov. Medzi najdôležitejšie patrí otvorenie Singapurskej vodnej burzy, priestoru určenému spoločnostiam a akťerom v rámci vodného hodnotového reťazca. Svetová banka tiež oznámila financovanie 18 projektov v Ázii v rokoch 2019 a 2020 v celkovej hodnote 3,5 miliardy dolárov. Súčasne indický štát Andhra Pradesh potvrdil, že do roku 2029 investuje do vodnej infraštruktúry 8,4 miliardy dolárov.

6/7

95 %

hodnoty plastových obalov, čo predstavuje odhadom 120 miliárd dolárov, sa po prvom použití stratí.

Zdroj: Nová klimatická ekonomika

99 %

morských vtákov do roku 2050 prijme v potrave plasty.

Zdroj: Čisté moria

3,5 miliardy

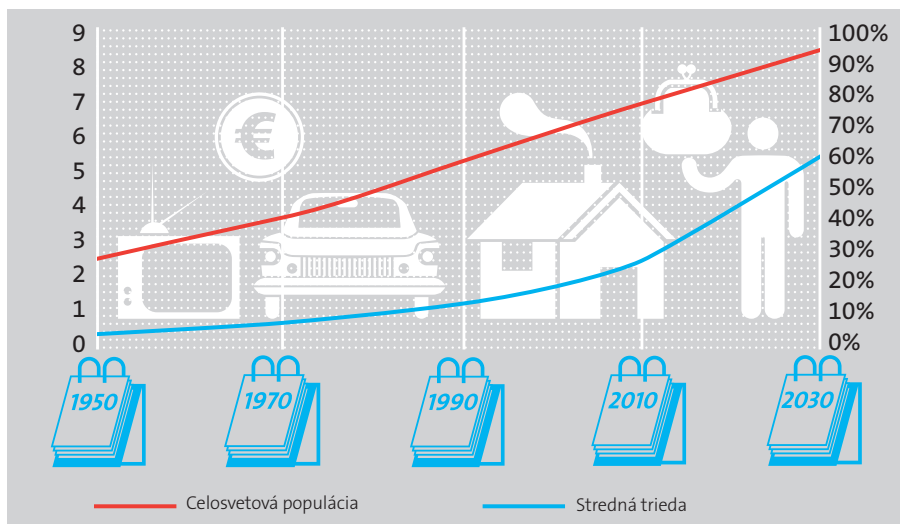
ľudí je existenčne závislých od oceánov.

Zdroj: Zmenené moria – Európska únia

20 kg

je priemerná spotreba rýb na obyvateľa za rok v celosvetovom meradle v roku 2016.

Zdroj: Centrum pre strategické štúdie námorníctva



Expanzia strednej triedy* na celom svete je potvrdený trend

Od konca roka 2020 bude predstavovať viac ako polovicu svetovej populácie s odhadovaným počtom viac ako päť miliárd. Tento vývoj sa zrýchlil na prelome 21. storočia – jedna miliarda ľudí v roku 1985 – dvojnásobok o 21 rokov a trojnásobok o ďalších šesť rokov. Ekonomický štart v ázijských krajinách, predovšetkým v Číne, je toho hlavnou príčinou.

*Kategorie domácností, ktorých príjem na osobu sa pohybuje od 10 do 100 dolárov za deň. Homi Kharas, „Bezprecedentná expanzia strednej triedy vo svete,“ 2017.




EÚ sa usiluje bojovať proti znečisťovaniu plastmi

Vzhľadom na znepokojujúce zvýšenie plastového znečistenia v moriach navrhuje Európska komisia nové opatrenia s cieľom zakázať plasty na jedno použitie. Týkajú sa desiatich najviac znečisťujúcich plastových predmetov v európskych moriach a na plážach, ako sú vatové tyčinky, plastové príbory a taniere, slamky, miešadlá do kokteíl a paličky k balónikom. Ak Európsky parlament a Rada tento návrh ratifikujú na jar roku 2019, budú sa musieť tieto predmety vyrábať výlučne z materiálov šetrných voči životnému prostrediu. V tejto súvislosti Francúzsko počas minulého leta oznámilo opatrenia na boj proti plastovému znečisťovaniu. Od roku 2019 sa na plasty bude uplatňovať systém bonus/sankcia. To môže dosiahnuť až 10 % ceny príslušného výrobku. Recyklovaná plastová fľaša bude teraz lacnejšia ako pôvodná plastová fľaša. A od 1. januára 2020 budú plastové poháriky a tanieriky zakázané.

Škandinávci preferujú vegetariánsku stravu

Podľa záverov štúdie, ktorú v júli 2018 uverejnila spoločnosť Ernst & Young, 24 % obyvateľov severských krajín plánuje znížiť spotrebu mäsa v najbližších piatich rokoch, a súčasne 34 % z nich má v úmysle počas tohto obdobia konzumovať viac vegetariánskych výrobkov. Tieto zmeny v stravovacích návykoch sú primárne motivované otázkami zdravia a životného prostredia. Vo Švédsku konzumuje približne 30 % mladých ľudí zvýšené množstvo potravín rastlinného pôvodu s cieľom zredukovať svoju environmentálnu stopu. V Dánsku 8 % ľudí vo veku 18 – 35 rokov definuje seba samých ako „flexitariáni“: rozhodnú sa vylúčiť mäso zo svojej stravy počas určitého počtu dní každý týždeň. Tento nový prístup k stravovacím návykom sa zaviedol v roku 2004, keď dánski šéfkuchári zadefinovali desaťbodovú filozofiu známu ako „Manifest novej severskej kuchyne“. Cieľom tejto iniciatívy bolo propagovať miestne sezónne produkty širokej verejnosti.

A black and white photograph of Theodor Wiesengrund Adorno. He is standing on the left side of the frame, wearing a light-colored double-breasted suit jacket over a dark sweater and a patterned tie. He has glasses and is looking towards the camera. To his right is a dark wooden desk cluttered with papers and books. A wooden chair is visible behind the desk, and another chair is in the foreground on the right, partially cut off. The background is a plain, light-colored wall.

“Múzeá chránia našu
minulosť, recyklácia
chráni našu budúcnosť.”

Theodor Wiesengrund Adorno,
nemecký filozof (1903-1969)

INFORMÁCIE Z PRVEJ RUKY



FRANCÚZSKO - INVIVO: VIAC OBEHOVÉ POĽNOHOSPODÁRSTVO

Dohoda o spolupráci, podpísaná medzi spoločnosťou Veolia a francúzskou skupinou poľnohospodárskych družstiev InVivo sa zameriava na rozvoj obehového hospodárstva v poľnohospodárskom sektore. Sústreďuje sa na štyri témy: manažment vodných zdrojov, opätovné využívanie upravovaných odpadových vôd na zavlažovanie, mestské poľnohospodárstvo a digitálne riešenia. Dve skupiny, ktoré už pracujú spoločne na diagnostikovaní rizík poľnohospodárskeho znečistenia a realizácii akčných plánov v niekoľkých zberných oblastiach pitnej vody v severnom Francúzsku, uvažujú o spoločnom rozvoji projektu, zameraného na zavlažovanie vinohradníckych plôch s využitím upravovaných odpadových vôd.

VEOLIA FRANCÚZSKO ROBÍ ROZDIEL V BORDEAUX

Vzhľadom na to, že ponuka spoločnosti Veolia priniesla rozdiel – zabezpečenie globálnej vízie vodného cyklu, garantovanie kontinuity a kvality služieb za správnu cenu, venovanie väčšej pozornosti riadeniu aktív, zvýšenie povedomia užívateľov o sanitácii a podporu štátnej správy, ktorá spája užívateľov a združenia – zvolila si ju spoločnosť Bordeaux Metropolis na riadenie svojich odpadových vôd a dažďových vôd na obdobie siedmich rokov, so začiatkom 1. januára 2019. Kontrakt pokrýva približne 4200 km sietí a šesť staníc s celkovou kapacitou spracovania 1,15 milióna populačných ekvivalentov (PE). Jedným z kľúčových prvkov tohto kontraktu je, že nové riadenie vody – slúžiace spotrebiteľom – sa bude rozvíjať spoločne s bežnými zamestnancami servisu pod dohľadom spoločnosti Bordeaux Metropolis.

Telex

Veolia sa zúčastnila Politického fóra na vysokej úrovni OSN 2018, ktoré sa zameralo na „Transformáciu smerom k trvalo udržateľným a odolným spoločnostiam“. Pierre Victoria, riaditeľ pre trvalo udržateľný rozvoj spoločnosti Veolia, predstavil príspevky Skupiny Veolia k Cieľom trvalo udržateľného rozvoja počas zasadnutia s názvom „Pridaná hodnota súkromného sektora v politickom dialógu.“

Sedemročný kontrakt o energetickej hospodárnosti

podpísali Úrad pre vodu a elektrinu v Abu Dhabi a dcérska spoločnosť spoločnosti Veolia Enova, pričom ide o **prvý kontrakt v rámci Spojených arabských emirátov**. Po rekonštrukcii sa účet za energiu štyroch budov Ministerstva energetiky zníži o 41 %.



Veolia predstavila svoje riešenia celosvetových problémov s vodou na niekoľkých konferenciách a diskusiách počas Svetového týždňa vody v Štokholme (26. – 31. augusta).



FRANCÚZSKO RECYKLOVANIE A PREVÁDZKOVANIE FOTOVOLTAICKÝCH PANELOV

Spoločnosti Veolia, PV Cycle a Syndicat des Énergies Renouvelables (Syndikát pre obnoviteľné zdroje energie) otvorili prvý európsky závod na recykláciu fotovoltaických panelov na báze „kryštálického kremíka“ na konci životnosti vo francúzskom meste Rousset. Aby sa dosiahla miera recyklácie viac ako 95 %, rozličné materiály, z ktorých sú vytvorené, sa postupne separujú, izolujú a obnovujú pred tým, ako sa presmerujú do rôznych recyklačných kanálov. Dve tretiny skla sa spracujú v podobe čistých črepín skôr, ako sa odošlú do sklárskeho odvetvia. Hliníkové rámy sa po spracovaní zasielajú do hliníkových rafinérií, plastové časti rozvodných skriniek sa využívajú ako palivo v cementárňach, kremík sa odosiela do odvetvia na spracovanie drahých kovov a spojovacie káble sa rozdrvia a predávajú vo forme medeného šrotu. Závod má kapacity na spracovanie 4 000 ton materiálu. V roku 2018 sa očakáva spracovanie v objeme 1 800 ton.

INFORMÁCIE Z PRVEJ RUKY

MIKROPLATBY OTVÁRAJÚ PRÍSTUP K VODE V NIGERI

Nigerská spoločnosť na využívanie vôd Société d'exploitation des Eaux du Niger (SEEN), dcérska spoločnosť spoločnosti Veolia, spojila svoje sily v záujme startupového projektu Citytaps, aby prostredníctvom neho poskytla bezpečný prístup k pitnej vode pre 13 tisíc obyvateľov v oblasti Niamey. Ako? Nainštalovaním 1 325 inteligentných zálohovaných vodomerov. Domácnosti si môžu preplatiť svoju vodu formou mobilných peňazí kedykoľvek, v akejkoľvek hodnote, využívajúc veľmi konkurenčnú sadzbu, čo im pomôže optimalizovať svoj rozpočet. V roku 2019 bude Veolia inštalovať 15 000 metrov nových rozvodov, vďaka čomu zabezpečí prístup k vode pre 135 tisíc ľudí.



PRVÝ KONTRAKT S ÍRSKYM UHLÍKOVÝM A ENERGETICKÝM FONDOM

Práve keď dolná komora írského parlamentu prijala návrh zákona na zastavenie verejného investovania do znečisťujúcich fosílnych palív, získala Veolia prvý kontrakt s Írskym uhlíkovým a energetickým fondom. Pätnásťročná zmluva na projekt energetickej účinnosti a infraštruktúry zníži uhlíkovú stopu nemocnice Mater Misericordii (so 600 lôžkami) o 81 000 ton. Aby Veolia dodala energiu, potrebnú na liečbu 360 tisíc pacientov každý rok, bude poskytovať 2 MW kombinovanú výrobu tepla a elektrickej energie, zabezpečí novú vykurovaciu sieť v celom areáli, 1 500 m dvojitého presklenia a 3 000 svietidiel a ovládacích prvkov.

Telex

Nadácia Veolia

podporuje združenie Nano Développement, ktoré testuje nový model decentralizovanej solárnej elektrifikácie na Madagaskare. Táto technológia znamená revolúciu v chápaní problematiky, týkajúcej sa dostupnosti energií v Afrike.

S vysokou angažovanosťou

v otázke pracovných a študijných stáží pre mladých ľudí, ktorí chcú pracovať v oblastiach, týkajúcich sa životného prostredia, **podpísala spoločnosť Veolia partnerskú dohodu s Národným združením učňov Francúzska Association Nationale des Apprentis de France (ANAF).** 50 % žiakov skupiny sa ku skupine pripája po ukončení svojho učňovského vzdelávania.

V Indii momentálne Veolia prevádzkuje štyri závody na riadenie priemyselných a nebezpečných odpadov

– čističku priemyselných odpadových vôd s nekvapalnými výstupmi, dve skládky nebezpečného odpadu a spaľovňu nebezpečného odpadu – čím sa stáva lídrom na trhu v indickom štáte Gužarát.

11. septembra 2018

vo francúzskom regióne Cherbourg sa vo vojenskej základni Naval Group začalo s odstraňovaním **piatich jadrových balistických raketových ponoriek prvej generácie (SSBN).** Po *Le Tonnant* bude mať Veolia štyri periody po osemnásť mesiacov na odstránenie ďalších štyroch ponoriek: *Le Terrible*, *Le Foudroyant*, *L'Indomptable* a *L'Inflexible*. Recyklovateľné materiály z tejto operácie, ktoré tvoria 87 %, budú vytriedené a pripravené na predaj.



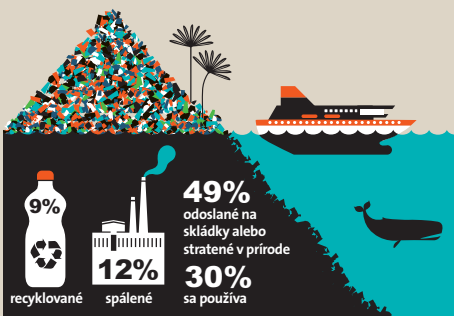
FRANCÚZSKO VEOLIA A EDF, PARTNERI PRI VYRAĐOVANÍ JADROVÝCH ZARIADENÍ Z PREVÁDZKY

Na Svetovej výstave jadrového priemyslu v roku 2018 v Paríži spoločnosť Veolia – prostredníctvom svojej obchodnej zložky, zameranej na jadrové riešenia – a spoločnosť EDF podpísali partnerskú zmluvu na vyradenie šiestich plynom chladených grafitových reaktorov na prírodný urán, ktoré momentálne spoločnosť EDF vo Francúzsku vyraduje z prevádzky. Veolia prispeje do projektu predovšetkým svojou expertízou robotických systémov na diaľkové vyrezanie a odstránenie jadrových komponentov z reaktorov. Zmluva zahŕňa aj vitrifikáciu rádioaktívneho odpadu nízkej a strednej úrovne. V rámci tejto problematiky vyvinula Veolia technológiu GeoMelt®, ktorá uzatvorí rádioaktívny odpad do sklenenej matrice.

SMEROM K NOVÉMU VYUŽÍVANIU PLASTOV

Svet bez plastov je v súčasnosti nemysliteľný, vzhľadom na to, v akom rozsahu sa tento materiál stal súčasťou našich každodenných životov. Ale v 60-tych rokoch sa plasty stali aj závažným zdrojom znečistenia. Aké riešenia je možné realizovať, aby sa vyriešil tento hlavný environmentálny problém?

PLASTOVÁ PANORÁMA

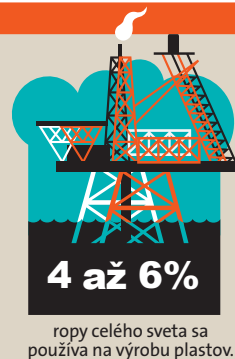


V období medzi rokmi 1950 až 2015 sa vyprodukovalo **8,3 miliardy ton** surového plastu. 9 % z toho sa zrecyklovalo, 12 % sa spálilo, 49 % sa odoslalo na skládky alebo odhodilo do voľnej prírody a 30 % sa stále používa alebo je „zachytených“ v budovách. Ak sa súčasný trend z hľadiska produkcie plastov a odpadového hospodárstva nezmení, približne 12 miliárd ton plastového odpadu skončí do roku 2050 na skládkach alebo v prírode.

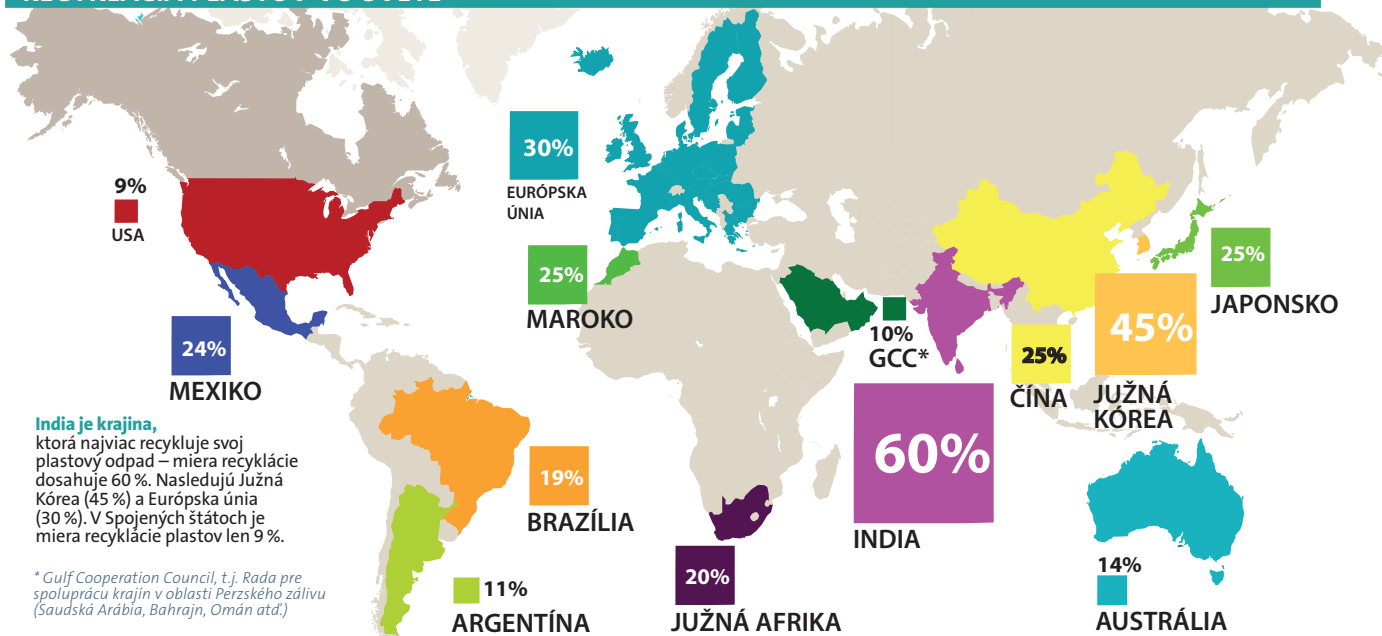
Viac ako **320 miliónov ton plastov**



sa vyprodukovalo v roku 2015.



RECYKLÁCIA PLASTOV VO SVETE



RIEŠENIA EXISTUJÚ

- 1** Zlepšiť dizajn a podporiť inovácie, aby sa recyklácia plastových výrobkov zjednodušila.
- 2** Rozšíriť a zlepšiť separovaný zber plastového odpadu, aby sa zaručila kvalita materiálov v recyklačnom priemysle.
- 3** Zväčšiť a zmodernizovať kapacity na triedenie a recykláciu na celom svete.
- 4** Vytvoriť trhy recyklovaných a obnoviteľných plastov.

RECYKLÁCIA A PREDPISY: RÔZNE PRÍSTUPY, TEN ISTÝ TREND

Sprísnenie predpisov o recyklácii je univerzálny trend. Európska únia teraz ponúka svojim členským štátom strategický rámec, aby do roku 2030 recyklovali 55 % svojho plastového odpadu. Začiatkom roku 2018 Čína spustila národný program, ktorý od verejných inštitúcií a spoločností v 46 mestách vyžaduje, aby do roku 2020 triedili a separovali svoj odpad. V Spojených štátoch, kde neexistuje žiadny federálny zákon, ktorý by od obyvateľov recykláciu vyžadoval, majú jednotlivé štáty svoju vlastnú legislatívu; niekedy spájajú svoje sily s mimovládnyimi organizáciami pri príprave recyklačných programov. Tým istým spôsobom v Japonsku miestne štátne správy organizujú a propagujú separovanie odpadu medzi obyvateľmi. Výsledkom toho je, že sa momentálne dá zrecyklovať jedna pätina plastového odpadu, ktorý táto krajina vyprodukuje.

Zdroje: "Production, use, and fate of all plastics ever made," (Výroba, používanie, a osud všetkých plastov, ktoré boli kedy vyrobené), Roland Geyer, Jenna R. Jambeck a Kara Lavender Law – júl 2017. "The New Plastics Economy," (Nová ekonomika plastov), správa nadácie Ellen MacArthur Foundation, 2017. Téma Plasty – Veolia – október 2017.

Aké možnosti existujú v rámci novej plastovej ekonomiky?

**Bernard Harambillet,
Karl-H. Foerster
a Laurent Vallée**
diskutujú o tejto otázke.

12/13



Bernard Harambillet
Generálny riaditeľ obchodnej
línie Odpadové riešenia,
Veolia vo Francúzsku



Karl-H. Foerster
Výkonný riaditeľ
PlasticsEurope



Laurent Vallée
Generálny tajomník
Carrefour Group

Európska únia stanovila odvážne ciele na rok 2030¹, týkajúce sa opätovného používania a recyklácie plastových obalov. Vzhľadom na to, že spotreba pôvodného materiálu od päťdesiatych rokov prudko stúpa, vyžadujú si tieto plány zásadné prehodnotenie našich spotrebných a výrobných návykov. Každý – predovšetkým spoločnosti – zohráva veľkú úlohu pri zavádzaní tejto novej plastovej ekonomiky.

V súčasnosti sa zvyšuje všeobecné povedomie o plastovom znečisťovaní. Akú úlohu tu zohrávate?

Bernard Harambillet: Je dôležité, že sa toto povedomie deje. Ale najdôležitejšou vecou naďalej zostáva konať. V spoločnosti Veolia, hlavne v rámci obchodnej línie Odpadových riešení, je prvou úlohou obmedzovanie produkcie odpadov, predovšetkým plastových odpadov. Toto je rada, ktorú dávame našim klientom. Podporujeme ich pri ich činnostiach spojených so zberom a triedením odpadov a tiež sa podieľame na príprave recyklovaných materiálov, aby sme im dali nový život. Aby som bol konkrétnejší, v tomto roku 2018 vyvíjame inovatívne systémy pre digitálny a participatívny zber, z ktorých majú úžitok stále viac sa zapájajúci obyvatelia. Svoje úsilie zameriavame na posilnenie našich kapacít na premenu plastov na druhotný materiál a na vytváranie článkov obehového hospodárstva s výrobcami, ktorí sa tiež čoraz intenzívnejšie angažujú.

Laurent Vallée: Plastové znečisťovanie je kolektívnym problémom. Spoločne ako aktéri v jednom reťazci – výrobcovia plastov a maloobchodníci s plastmi, spolu s priemyselnými firmami, spoločnosťami na opätovné spracovanie plastov ako je Veolia, miestnymi inštitúciami a jednotlivými občanmi – musíme všetci pochopiť naliehavosť situácie ohľadom plastov v celosvetovom rozsahu. Našou úlohou, ako maloobchodníka v tomto zložitom reťazci, je reagovať na očakávania našich zákazníkov, ktorí si

problematiku čoraz viac a intenzívnejšie uvedomujú. Preto aktívne pracujeme s našimi dodávateľmi, predovšetkým s dodávateľmi pre naše vlastné značky, tak aby nám mohli ponúknuť vylepšené obaly, ktoré sú recyklovateľné alebo biologicky rozložiteľné. Tiež využívame výhodu nášho priameho kontaktu so zákazníkmi na zvýšenie ich informovanosti o problémoch s obalovinami.

Karl-H. Foerster: Regulovanie vplyvu plastov na životné prostredie začína hneď na začiatku reťazca. Preto sa koncentrujeme na potenciálne straty plastových peliet, ktoré vznikajú v predvýrobnej fáze tohto odvetvia. Vyvinuli sme aj program Operation Clean Sweep®, ktorý zamedzuje únikom plastových peliet počas manipulácie u rôznych subjektov v rámci plastového sektoru a ich šíreniu do vodného prostredia. Antverpy boli prvým prístavom v Európe, ktorý sa k tomuto programu pripojil a v roku 2017 otvoril poradnú platformu venovanú iniciatíve Zero Pellet Loss (Pelety bez strát). Plastový odpad nemá v životnom prostredí žiadne miesto, a znečisťovanie oceánov je problémom celej planéty, na ktorý sa musí nájsť globálne medzinárodné riešenie. Preto sa európski výrobcovia plastov, ktorých zastupujeme, zapojili do iniciatív ako je napríklad program Marine Litter Solutions (Riešenia pre námorný odpad) zameraný na zníženie vplyvu znečisťovania oceánov, v partnerskej spolupráci so Svetovou radou pre plasty (WPC) a Svetovou alianciou pre plasty (GPA).

„Plastový odpad nemá v životnom prostredí žiadne miesto, a znečisťovanie oceánov je problémom celej planéty, na ktorý sa musí nájsť globálne medzinárodné riešenie.“

Karl-H. Foerster

...

Aké nástroje, v rámci tohto nového kontextu, by umožnili reformovať plastové hospodárstvo?

... **L. V.:** Jedným z kľúčových nástrojov by bolo zakomponovať negatívne externality, externé dôsledky plastov, ako sú obaly, do celkových nákladov na konečný produkt. Daňové stimuly sú hlavnou témou, ale je ťažké ich zaviesť. Mohlo by to však podnietiť do používania recyklovaných plastových a alternatívnych materiálov. Ďalším nástrojom je nevyhnutná spolupráca medzi rôznymi aktérmi v rámci reťazca s cieľom inovovať a meniť lineárnu ekonomiku na obehovú.

K.-H. F.: S týmto cieľom a z dôvodu urýchlenia inovácií smerom k efektívnejšej chemickej a mechanickej recyklácii sme vytvorili tri európske platformy: Vinylové obehové riešenia (VCS), Polyolefinovú obehovú ekonomickú platformu (PCEP) a Styrenové obehové riešenia (SCS). Každá z nich je zameraná na konkrétny plast, pretože jediné riešenie neexistuje. Okrem toho bude aj ekologický dizajn zohrávať významnú úlohu v trvalo udržateľnom využívaní zdrojov. Tým, že pracujeme na opätovnom používaní a recyklovaní plastov, získame kvalitnejší recyklovaný plast, ktorý sa tak bude tešiť širšiemu využitiu.

B. H.: Prvý nástroj je politický. Vyhlásenie o „pohybe smerom k 100 % recyklácii plastov v roku 2025“ samozrejme predstavuje pre Francúzsko mimoriadne ambiciózne politické cieľ, vzhľadom na skutočnosť, že súčasná miera recyklácie plastov je 22 %, čo je ďaleko za európskym priemerom, dosahujúcim 41 %. V snahe zvýšiť toto číslo uplatňujú sa v súčasnosti opatrenia, ako napríklad rozšírenie smerníc o triedení odpadov na všetky typy plastov. Tak by mohli všetci Francúzi vyhodiť všetok plastový odpad do recyklačného kontajnera, vrátane odpadov, o ktorých uvažujú dokonca aj tí najlepší odborníci na recykláciu, a to sú jogurtové tégliky a vaničky. Toto rozšírenie v kombinácii s modernizáciou triediacich stredísk umožní triediť, a tým aj recyklovať väčšie množstvo plastov.

Druhým – a najdôležitejším – nástrojom je dopytový šok. Musíme zaviesť reálnu politiku, aby sa zvýšil dopyt po recyklovaných plastoch.

Asi päťdesiat výrobcov už prijalo dobrovoľné záväzky, pričom vyhlásili, že do roku 2025 do svojich produktov zaradia ďalších 275 000 ton recyklovaných živíc. To by bolo navyše 300 000 ton, ktoré už zaradili.

„Najdôležitejší je dopytový šok. Musíme zaviesť reálnu politiku, aby sa zvýšil dopyt po recyklovaných plastoch.“

Bernard Harambillet

Toto je významný a povzbudzujúci záväzok, ale ešte je potrebné urobiť oveľa viac vzhľadom na 3,6 milióna ton plastov, ktoré sa dostávajú každoročne na francúzsky trh.

Akým spôsobom táto nová ekonomika zachytáva hlavný environmentálny problém?

B. H.: Keďže sa stáva viac cirkulárnou, obehovou, reaguje na naliehavosť, ktorej denne čelíme, aby sme obmedzili dosah našich činností – prevádzky, výroby a spotreby – na životné prostredie. Mám teraz na mysli milióny ton plastov, ktoré sa nachádzajú v prírode a predstavujú vážnu hrozbu našim ekosystémom, predovšetkým morskému životnému prostrediu. Podľa OSN sa na celom svete každý rok vyrobí takmer 320 miliónov ton plastov a 8 miliónov ton končí v oceánoch, čo zodpovedá hmotnosti, akú by malo dokopy 800 Eiffelových veží. Nikomu nie je ľahostajný rastúci počet šokujúcich záberov, ktoré ukazujú, čo spôsobujeme faune a flóre na našej planéte.

K.-H. F.: Toto je hlavná výzva, pretože ak bude súčasný trend pokračovať, výroba plastov do roku 2050 štvornásobne stúpne z dôvodu rastúcej svetovej populácie. Je preto urgentné nájsť riešenia.

Aké prekážky stoja v ceste vznikajúcemu pravému obehovému plastovému hospodárstvu?

K.-H. F.: V súčasnosti existujú výrazné rozdiely medzi členskými štátmi EÚ, pokiaľ ide o recyklačnú infraštruktúru a finančné možnosti jej modernizácie. Potrebujeme však silnú zainteresovanosť zo strany štátnych orgánov na všetkých úrovniach – európskej, vnútroštátnej a miestnej – vrátane prijatia vhodných regulačných rámcov a adekvátnych verejných investícií. Tento kontext nevyhnutne spomaľuje progres, pokiaľ ide o mieru triedeného zberu plastových produktov. 27,3 % plastového odpadu² sa pritom stále posiela na skládky. A aj keď sa situácia v mnohých európskych krajinách zlepšuje, skládkovanie naďalej zostáva prvou alebo druhou možnosťou spracovania plastových odpadov. Nemôžeme to tak nechať: spoločnosť PlasticsEurope podporuje cieľ projektu Zero Plastic to Landfill (Žiadne plasty na skládky) a stopercentné zhodnocovanie plastových odpadov.

Ambiciózna plastová stratégia

Európska stratégia pre plasty v obehom hospodárstve, ktorá bola prijatá 16. januára 2018, má zmeniť spôsob, akým sa plastové produkty v EÚ navrhujú, vyrábajú, používajú a recyklujú. Vyzýva na prijatie štandardizovaných pravidiel medzi všetkými členskými štátmi a zdôrazňuje potrebu obmedzovať objemy plastových odpadov, odosielaných na skládky.



L. V.: Ďalšou prekážkou je, že zaostávame z hľadiska produktového eko-dizajnu – vrátane obalov – a tento eko-dizajn sa musí viac rozširovať. Čoskoro výrobcovia už nebudú môcť uviesť na trh výrobok, ktorého recyklovateľnosť nebude zaručená alebo presnejšie povedané, jednotliví zákazníci si ho už nekúpia. Premýšľanie o efektívnej recyklovateľnosti produktu pred jeho uvedením na trh sa stane pravidlom.

B. H.: Presne tak. Neuvažovať o recyklovateľnosti výrobku, kým sa z neho nestane odpad, už nebude možné. Veci sa menia: ako to dokazuje napríklad naša výskumno-vývojová iniciatíva na recykláciu a zhodnotenie solárnych panelov, obsahujúcich plastové prvky, ktorú realizujeme v partnerstve s asociáciou PV Cycle. Napriek tomu najväčším kameňom úrazu zostáva dopyt po recyklovaných plastoch, ktorý je momentálne príliš nízky. Je to hlavne otázkou zabezpečenia výrobcov o technických vlastnostiach recyklovaných plastov a, ako je to v prípade všetkých plastov, ich možného vplyvu na zdravie. Ďalšou hlavnou prekážkou je medzinárodný rozmer plastového znečisťovania: riešenie nezávisí od jednej krajiny. Veolia chce dodávať riešenia celosvetového charakteru a podporovať tak veľkých výrobcov, ako aj miestne komunity. Na úrovni skupiny je

„Jedným z kľúčových nástrojov by bolo zakomponovať negatívne externality, externé dôsledky plastov, ako sú obaly, do celkových nákladov na konečný produkt.“

Laurent Vallée

našou ambíciou vytvoriť priemyselné odvetvie na recykláciu a zhodnocovanie plastov. Pokiaľ ide konkrétne o spoločnosť Veolia, cieľom je zvýšiť príjmy z recyklácie plastov do roku 2025 päťnásobne, z 200 miliónov na jednu miliardu eur.

Áké opatrenia podporujete na dosiahnutie európskych cieľov v oblasti plastov?

B. H.: Sme schopní transformovať obrovské objemy plastov tak, aby mohli byť opätovne zaradené do výrobných procesov. Riešenie existuje. Ale keď si vezmeme cieľ francúzskej vlády zrecyklovať a zhodnotiť 100 % plastov do roku 2025, tak je nevyhnutné zvýšiť zber plastového odpadu, podporiť nevyhnutné investície do priemyselných zariadení – približne dve miliardy eur – a definovať stimulačné ekonomické mechanizmy a regulačný rámec na podporu konkurencieschopnosti recyklovaných plastov.

K.-H. F.: Naša organizácia predložila Dobrovoľný záväzok Plastics 2030, ktorý obsahuje aj odvážne ciele, aj konkrétne iniciatívy, ktoré sa majú do roku 2030 zrealizovať. Tento plán je zameraný na zníženie plastových strát v životnom prostredí, zlepšenie efektívnosti zdrojov a zvýšenie cirkularity plastových obalov. Ako sme už spomenuli, naším ...



••• cieľom je dosiahnuť stopercentné opätovné využívanie, recyklovanie a/alebo zhodnotenie všetkých plastových obalov do roku 2040 pre 28 členských štátov EÚ spolu s Nórskom a Švajčiarskom. S ambíciou dosiahnuť šesťdesiatpercentné opätovné využitie a recykláciu plastových obalov do roku 2030.

L. V.: Carrefour má za cieľ používať stopercentne recyklovateľné, opätovne využiteľné alebo kompostovateľné obaloviny svojich produktov do roku 2025. To predpokladá dlhodobé rokovania s našimi dodávateľmi a partnerské koncepcie s opätovnými spracovateľmi, ako je Veolia.

Ako podporujete občanov, miestne inštitúcie, priemyselné podniky a maloobchod pri zavádzaní postupov a technológií, ktoré propagujú obhospodarovanie plastov?

L. V.: V roku 2013 sme zaviedli symboly na všetky produkty značky Carrefour. Tým sa uľahčilo čítanie informácií, čo umožnilo každému triediť odpady jednoduchšie, podnietiť tak vysokokvalitný zber, a

„Je to práve spájanie našich zdrojov a konanie v synergii pozdĺž celého hodnotového reťazca, vďaka čomu úspešne čelíme problémom s recykláciou plastov.“

Bernard Harambillet

zároveň znížiť množstvo potenciálne obnoviteľných produktov, ktoré by sa odoslali na skládku.

B. H.: Spájame svoje sily, napríklad so startupovými projektmi, vďaka ktorým sa u ľudí zvyšuje povedomie o otázkach, týkajúcich sa recyklácie plastov. Tu sme partnerom startupu Yoyo, začínajúcej platformy, ktorá ponúka dobrovoľníkom, organizovaným v rámci siete, odmenu za triedenie odpadov. Jej cieľom je zdvojnásobiť mieru recyklácie odpadov z PET plastov vo Francúzsku, ktorá je momentálne nižšia ako 35 %, najmä vo veľkých mestách. Počas úvodných experimentov v Bordeaux a Lyon dosiahla komunita Yoyo produktivitu pri triedení odpadu dvakrát vyššiu, ako je národný priemer. Je to práve spájanie našich zdrojov a konanie v synergii pozdĺž celého hodnotového reťazca, vďaka čomu úspešne čelíme problémom s recykláciou plastov. ■

1. Zdroj: Európska stratégia pre plasty v obhospodávaní hospodárstve <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/FR/COM-2018-28-F1-FR-MAIN-PART-1.PDF>
2. Zdroj: Plasty - Fakty 2017, PlasticsEurope

27.-30. NOVEMBER 2018 - LYON (FRANCÚZSKO)

POLLUTEC 2018 MEDZINÁRODNÝ VEĽTRH
O OCHRANE A TVORBE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

SPOLU TOČME ĎALEJ NÁŠ
ENVIRONMENTÁLNY SVET

UŽ ŠTYRIDSÄT ROKOV POLLUTEC PODPORUJE NAJNOVŠÍ POKROK V OBLASTI ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A ENERGETICKÝCH SLUŽIEB. TENTO ROK JE VEĽTRH HOSTITEĽOM MEDZINÁRODNÉHO SAMITU MIEST A REGIÓNOV, REALIZUJÚCICH OBEHOVÚ EKONOMIKU. PRIVÍTA AJ KĽÚČOVÝCH AKTÉROV NA ENVIRONMENTÁLNYCH TRHOCH V BURKINA FASO, KRAJINY, KTORÁ JE TOHTOROČNÝM ČESTNÝM HOSTOM.



[HTTP://WWW.POLLUTEC.COM/A-PROPOS/](http://www.pollutec.com/a-propos/)

*Vo Francúzsku David
vynašiel stroj, ktorý zlepšil
pracovné podmienky jeho tímu.
Dick čerpá zo svojich
tridsaťročných skúseností
v závode vo Vroomshoop
v Holandsku.*

Nad a za hranicami

**Stretnutie so zamestnancami spoločnosti
Veolia z celého sveta**

David Renaud

Manažér triediaceho centra
Châteaubernard Charente -
Francúzsko

Keď prišiel David v roku 1996 do spoločnosti Veolia, pracoval na triediacej linke. V priebehu rokov zastával v rámci skupiny niekoľko pozícií a stal sa manažérom triediaceho centra. Teraz je v stredisku v Châteaubernard* zodpovedný za odpady – hlavne plasty – ktoré primárne pochádzajú z regionálnych podnikov na výrobu koňaku. Kontajnery so zmiešaným odpadom a palety s fľašami už pre Davida a jeho tím nie sú žiadnym tajomstvom! Každý deň spoločne riešia úlohy, spojené s dôkladným triedením rôznych typov plastov, ktoré sa k nim fyzicky dostávajú, čo je kľúčom k optimálnemu zhodnocovaniu odpadov.

Pri tejto precíznej práci sa môže spoľahnúť na svojich štyroch kolegov, pričom s niektorými z nich spolupracuje už viac ako dvadsať rokov. Tímová práca a výsledný záväzok sú v tejto profesii nevyhnutné, čo môže pracovníkov vystaviť riziku vzniku svalovo-kostrových ťažkostí. Mimochodom, toto je jeden z Davidových koníčkov: „Pomáhať mojim kolegom nájsť riešenia na zlepšenie ich pracovných podmienok je tiež súčasťou mojej zodpovednosti.“

Jeho prístup podporuje a povzbudzuje aj manažment závodu, pre ktorý je bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci prioritou. S presvedčením, že vyššia úroveň by zvýšila normy, vyvinul David v roku 2016 zdvíhací stôl. To prináša dvojnásobné zlepšenie komfortu: výrazne uľahčuje prácu z hľadiska každodenných úloh a zvyšuje efektívnosť triediacich operácií s paletami s fľašami. Hrdý na svoj vynález vysvetľuje, že „paleta sa teraz sama dvíha a pri každej úrovni je polohovaná v optimálnej výške. Po experimentálnej a normalizačnej fáze sa z prototypu stal certifikovaný stroj, ktorý sa veľmi rýchlo osvedčil,“ zdôrazňuje David.

David získal tento zmysel pre iniciatívu a povinnosť v rámci svojej práce v priebehu svojej profesionálnej kariéry. Nie je žiadnym nováčikom v hre: už v roku 2008 vynikajúco uspel v súťaži „Déclit“, organizovanej spoločnosťou Veolia. Získal cenu za spoluautorstvo pri vynájdení procesu na zlepšenie výkonu optického triediaceho stroja s cieľom zjednodušiť prácu operátorov. ■

* Centrum Châteaubernard spracováva okrem plastov aj množstvo iného odpadu (kartóny, papier, drevo, kovy atď.).



#STARÁMESAOSVETOVÉZDROJE

20/21



Dick Kramer Freher

Prevádzkový riaditeľ
v závode Vroomshoop -
Holandsko

Dick Kramer Freher nastúpil do spoločnosti Veolia v roku 2017. Hoci tento holandský nadšenec recyklácie pracoval v oblasti recyklácie tridsať rokov, ochotne priznáva, že jeho povolanie bola náhoda. Koncom 80. rokov študoval Dick právo a potreboval prácu na čiastočný úväzok. „Pracoval som pre jednu malú spoločnosť, ktorá vyvíjala riešenia na čistenie a triedenie plastov,“ spomína s nostalgiou. Ale táto krátka skúsenosť bola pre neho rozhodujúca.

Po ukončení školy a krátkom pôsobení v advokátskej kancelárii prepadla Dicka jeho nová vášeň. „Centrum pre recykláciu plastov mi ponúklo prácu a ja som to okamžite prijal...“ Hnaný dopredu touto problematikou založil neskôr svoju vlastnú firmu na navrhovanie a predaj recyklačných zariadení a svoje bohaté skúsenosti, nadobudnuté po celom svete, poskytoval veľkým skupinám ako konzultant. Pätnásť rokov sa usiloval spraviť tento biznis ekologicky zodpovednejším zvyšovaním povedomia o recyklácii.

Počas svojej kariéry Dick spolupracoval so spoločnosťou AKG Kunststof Groep so sídlom vo Vroomshoope na severe Holandska, ktorú v roku 2015 prevzala Veolia. „V tom čase to bol najväčší zákazník, ktorému sme mohli predávať našu surovinu,“ spomína si. Už vtedy mal možnosť vidieť požiadavky na kvalitu a inovatívne metódy, implementované v závode. Všetky tieto faktory ho priviedli k tomu, aby pred rokom prijal pozíciu prevádzkového riaditeľa.

S podporou svojho päťčlenného silného riadiaceho tímu denne komunikuje so 70 zamestnancami závodu pri optimalizovaní výroby, nákupu a predaja. Keď nie je v prevádzke, hľadá nové technologické a komerčné riešenia na zlepšenie výkonnosti závodu. Od Dickovho príchodu závod vo Vroomshoope získal certifikát ISO 9001 za kvalitu jeho organizácie a riadenia.

Dnes si Dick spoľahlivo plní svoje povinnosti v spoločnosti Veolia. „Moje kľúčové slová sú jasná, priama, rýchla a otvorená komunikácia. Chcel som rozvíjať nový spôsob práce, navzájom sa podnecovať a chápať našu činnosť. Vyrábame veľmi dobré zmesi, druhotné suroviny, ale potrebujeme, aby boli ešte lepšie, rôznorodejšie a rentabilnejšie. Cieľom je neustále sa snažiť o zlepšenie a výkon.“ Veľmi pohotový človek... ■



Amiens

FRANCÚZSKO

Zhodnocovanie odpadov je umenie samo osebe...

22/23

Recyklovať 75 % obalov, vyprodukovaných domácnosťami, vrátane plastových – to je cieľ, ktorý stanovili francúzske štátne orgány na rok 2022. Triediace centrum separovaného zberu spoločnosti Veolia v meste Amiens zaobstaraním inovatívnych zariadení ešte v roku 2014 predvídalo túto požiadavku a zmenilo spôsob, akým sa materiály triedia a recyklujú.

V osemdesiatych rokoch

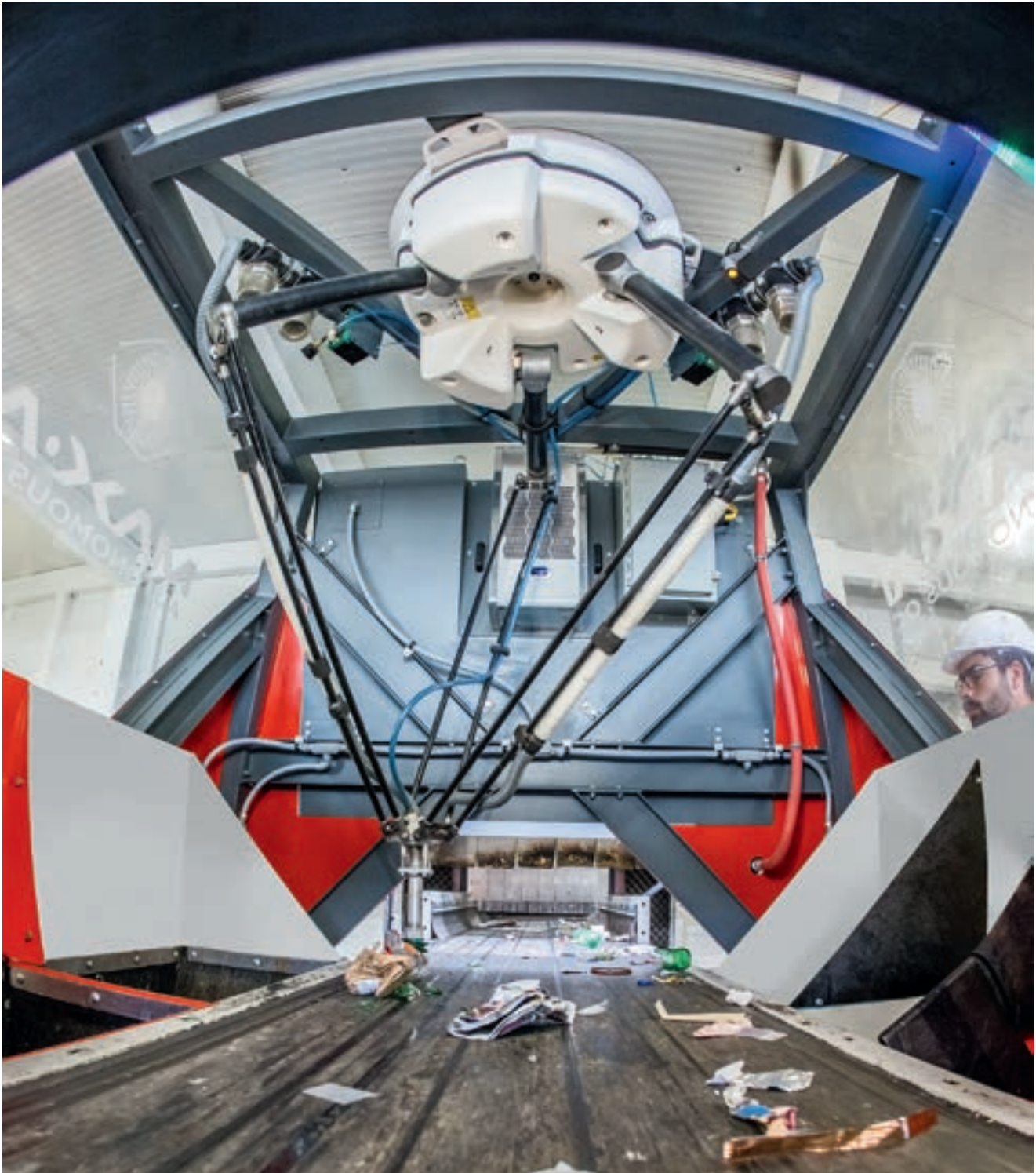
viedli rastúci nedostatok prírodných zdrojov a zvyšujúce sa environmentálne povedomie k vytvoreniu skutočného recyklačného priemyslu. Vznikli a vyformovali sa odvetvia na triedenie a recykláciu odpadov, vďaka implementácii národnej stratégie riadenia priemyselného a domového odpadu a zadefinovaniu cieľov zhodnocovania odpadov. Aj obyvatelia sa učili každodenné recyklačné návyky. Veolia sprevádzala tento vývoj automatizáciou svojich priemyselných zariadení. Triediace centrum v meste Amiens* na severe Francúzska dnes zhodnotí 85 % prijatých obalov, papiera a kartónov.

Technologická revolúcia v zhodnocovaní odpadov

Riaditeľ operačnej jednotky na triedenie a zhodnotenie odpadov v stredisku Amiens

Philippe Herdhebaut bol svedkom a účastníkom jeho modernizácie: „Ešte v roku 2006,“ spomína, „nárast objemu odpadov si vyžiadala prevratnú technológiu, aby sa mohli poskytnúť nové triediace kapacity. Tak sme spustili kompletnú rekonštrukciu závodu, ktorá bola ukončená v roku 2013.“ Postupnou automatizáciou triediacich liniek a nedávno, v roku 2018, príchodom robota Max-AI®, ktorý je vybavený kĺbovým ramenom a umelou inteligenciou (pozri orámovaný text str. 24), je dnes centrum schopné zhodnotiť 85 % celkového objemu odpadov od miestnych subjektov (poháre, nádoby, fľaše, plastové vrecia a fólie, konzervy, kartóny atď.). Tento výkon ďaleko prevažuje národný cieľ 75 %, ktorý určili štátne orgány. V snahe reagovať na verejnú súťaž, ktorú v roku 2013 vypísala firma Eco-Emballages (od roku 2017 Citeo), sa závod rozhodol urýchliť svoju technologickú transformáciu kompletnou automatizáciou svojho triediaceho procesu. Spoliehajúc sa na know-how Skupiny Veolia, zakúpil technológiu TSA2® (autoadaptívne sekvenčné triedenie), ktorá umožňuje automaticky triediť všetky typy plastových živíc podľa ich materiálu a farby. Tento optický

* Závod realizuje dve aktivity: triedenie a balenie zozbieraného separovaného domového odpadu, a triedenie priemyselných odpadov.



Otázka ďalšej existencie

› Triedenie širokej škály živíc z plastových obalov, vyžadujúce špecifické spracovanie.

Cieľ

› Recyklovať a zhodnocovať viac ako 75% odpadových obalov zo separovaného domáceho zberu.

Riešenie spoločnosti Veolia

› Optimalizovať techniky recyklácie zabezpečením technologických inovácií v triediacich centrách.

... proces, ktorý si spoločnosť Veolia patentovala, je kombinovaný s diaľkovo ovládaným triedením, čo umožňuje riadenie kvality na diaľku. „V roku 2013 sme v Amiens zhodnocovali tri typy plastových živíc, a teraz ich je šesť!“ hovorí nadšene Philippe Herdhebaut.

Tréningoví operátori: kľúč k úspešnej premene

Táto technologická zmena priniesla neobvyklý vývoj v práci operátorov. Od začiatku bola reštrukturalizácia triediaceho centra v Amiens otázkou ľudských zdrojov. Poradenstvo a zaškolenie boli pre operátorov-triedičov pri prechode z manuálneho triedenia na jeho kompletnú automatizáciu nevyhnutné. Táto prechodová fáza trvala v Amiens dva roky „s podporou ergonomov a sociológov z výskumného a inovačného oddelenia skupiny,“ dodáva Philippe Herdhebaut. Táto podpora tu panuje v priebehu celého trvania týchto čoraz zložitejších technologických skokov: bývalý triedič sa stáva kontrolórom kvality, schopným detekovať chyby stroja. Ovládanie je bezpečnejšie, realizuje sa postupne cez obrazovku. A s blížiacim sa príchodom robotického triediča do závodu budú pracovníci s tréningom pokračovať, aby sa naučili, ako riadiť tohto mechanického spoločníka s umelou inteligenciou, ktorý bude hrať rozhodujúcu úlohu pri realizácii triedenia v budúcnosti.

„Lepšie triediť obaly“ - experiment medzi občanmi stále prebieha...

Program, ktorý uviedla firma Citeo¹ v roku 2011, zahŕňa tri fázy navrhnuté tak, aby sa smernice, týkajúce sa triedenia odpadov rozšírili na všetky plastové obaly vo Francúzsku. Prvá fáza, ktorá prebiehala v rokoch 2012 až 2014, sa týkala 3,7 milióna francúzskych obyvateľov; v období rokov 2015 a 2016 urobilo toto nesmierne dôležité občianske gesto 15,1 milióna ľudí; počas rokov 2017 a 2022 bude finálna fáza zameraná na 66 miliónov obyvateľov Francúzska².

1- Spoločnosť Eco-Emballages sa v roku 2017 premenovala na Citeo.

2- Zdroj: Správa o pokroku pri rozšírení pokynov na triedenie obalov, Citeo, 2017.



Marc Brunero

Technická a výrobná divízia, obchodná línia odpadových riešení, Veolia Francúzsko

Max-AI®, operatér-triedič budúcnosti

Už viac ako dvadsať rokov spoločnosť Veolia navrhuje inovatívne technológie na efektívnejšie triedenie odpadov svojich zákazníkov. Jej kľúčové inovácie zahŕňajú diaľkovo riadené triedenie – zlepšenie triedenia pomocou dotykových obrazoviek – a autoadaptívne sekvenčné triedenie (TSA2®) – automatické triedenie obalov podľa ich materiálu a farby. Skupina teraz do svojich priemyselných prevádzok zavádza inteligentné triediace roboty. Technická a výrobná divízia spoločnosti Veolia, ktorá podporuje triediace centrá skupiny v ich technologickom rozvoji, počíta s umelou inteligenciou. Robot Max-AI® – prvý vo Francúzsku a Európe – funguje v Amiens od júna 2018.

Čo prináša umelá inteligencia do oblasti vysokovýkonného triedenia?

Robotické riešenie na báze umelej inteligencie dopĺňa ďalšie špičkové riešenia, ktoré v našich triediacich centrách používame. To veľmi dobre zapadá do nášho primárneho cieľa pokračovať v zjednodušovaní činností triedičov, čo zvyšuje bezpečnosť pri práci a súčasne zvyšuje výkonnosť triedenia materiálového toku. Musíme riešiť čoraz náročnejšie požiadavky na triedenie. Rozšírenie predpisov na triedenie odpadov, čo je kľúčová záležitosť pri stúpajúcom objeme recyklovaných materiálov, na jednej strane znamenalo, že vyzbieraný separovaný odpad obsahuje odpad, ktorý je viac znečistený ako predtým, a preto je jeho triedenie náročnejšie. Na druhej strane čínsky zákaz dovozu plastového odpadu nízkej kvality nás núti zlepšovať kvalitu triedenia, čím sa zvýši naša schopnosť zabezpečiť odbyt surovín, vychádzajúcich z procesu recyklácie. Preto je záujem vyvíjať roboty s umelou inteligenciou, ktoré sú schopné vykonať viac ako 3 000 pohybov za hodinu, aby odpad starostlivo roztriedili.

Ako konkrétne vyzerá Max-AI®?

Max-AI® je kombináciou „oka“ - jednoduchej optickej kamery, a „ramena“ - kĺbového robota, ktorého riadi „mozog“ - nervová sieť implantovaná v počítači.

Ako fungujú dva prototypy robota Max-AI®, ktoré Veolia používa?

Inštalácia robota Max-AI® je prvá vo Francúzsku a Európe vôbec. Keďže prvé modely pochádzali zo Spojených štátov, musíte ich všetko učiť. Inými slovami, musíme dostatočne obohatiť jeho databázu, tak aby vedel vykonávať svoje úlohy správne

vo svojom novom prostredí. Sme v neustálom kontakte s inžiniermi, ktorí ho navrhli, a vyvíjame potrebné aplikácie. Je na nás, aby sme tento americký robot adaptovali na francúzske normy a špecifikácie. Prvý je v testovacej konfigurácii v mechatronickej zóne Haly v Mantes-La-Ville (pozri článok Futurista, str. 50), aby sme doladili jeho výkonnosť a overili jeho budúce adaptačné kapacity v rôznych našich triediacich centrách. Druhý sme sa rozhodli osadiť do výroby v triediacom centre v Amiens, aby sme overili jeho odolnosť v čase.

Je robot Max-AI® všestranný?

Posilnenie jeho všestrannosti je otázkou budúcnosti. Dnes sa prevádzkuje len pri jednej aplikácii: pri kontrole kvality kartónov. Z dlhodobého hľadiska však bude bezpochyby schopný vykonávať všetky úlohy operátora. Jeho súčasné limity súvisia s jeho nábehovou krivkou: musí sa postupne naučiť lepšie separovať každý druh odpadu. Práve optimalizácia funkcie robota a presné testovanie jeho efektívnosti na rôznych materiálových tokoch sú to, na čom pracujeme pri druhom prototypu spoločne s výskumným & inovačným oddelením skupiny.

Bude sa rodina Max-AI® rozširovať?

Tieto prvé experimenty nám umožnia podporiť nasadenie robota Max-AI® do verejných súťaží, týkajúcich sa triediacich liniek v miestnych inštitúciách. Toto je prípad v Nantes, meste na západe Francúzska, kde si spoločnosť Nantes Metropolis & La Carene vybrala návrh odpadových riešení na skonštruovanie a výstavbu nového triediaceho centra. Tam budeme spúšťať dva nové roboty Max-AI®. Budú fungovať od roku 2020.



TRIEDIACE CENTRUM V AMIENS: ZÁKLADNÉ ÚDAJE

- Služí **450 000** obyvateľom vrátane 38 % v okolí metropoly Amiens.
- **22 000** ton domáceho odpadu spracovaného za jeden rok.
- **25** zamestnancov vrátane

12 operátorov (triedičov, vedúcich tímov, špecialistov, operátorov zariadení).
Zavedenie inovatívnych technických riešení (TSA2® a diaľkovo riadené

triedenie) v roku 2014 znamenalo:

- **2,5-krát** viac roztriedeného odpadu za hodinu.
- O **6 % viac** zhodnotených obalov z domácností.



Philippe Herdhebut

Riaditeľ operačnej jednotky na triedenie a zhodnotenie odpadov, Amiens

Kontrolór kvality, vysoko cenená práca...

„Naša oblasť činnosti využíva čoraz zložitejšie prostriedky. Pri zavádzaní každej inovatívnej technológie do prevádzky zlepšujeme pracovné podmienky tým, že sa obmedzujú opakujúce sa pohyby, spojené s manuálnym triedením. To významne prispieva k prevencii pracovných rizík a ochrane zdravia a bezpečnosti zamestnancov. Prijaté inovatívne technické riešenia – autoadaptívne sekvenčné triedenie TSA2® a diaľkovo riadené triedenie – nám v roku 2013 umožnili nielen zvýšiť produktivitu (pozri základné údaje v orámovanej časti), ale aj dosiahnuť rozhodujúcu zmenu s ohľadom na triedičov radikálnou transformáciou ich odborných postupov. Od tohto momentu je ich zodpovednosťou triediča ovládať kombinované triediace zariadenie a korigovať chyby; kontrolujú kvalitu „hotového výrobku“, ktorý teraz predstavuje opätovne použiteľný tovar v prísnej zhode so špecifikáciami, stanovenými orgánmi v oblasti ekologického odpadového hospodárstva. Táto práca si teraz vyžaduje väčší pocit zodpovednosti. Naším cieľom je zmeniť pozíciu triediča na pozíciu kontrolóra kvality, alebo dokonca v budúcnosti aj inžiniera kvality. Počítačové monitorovanie najmodernejších prostriedkov si vyžaduje aj priebežné školenia, aby sa aktualizovali vedomosti personálu, zodpovedného za ich údržbu. Toto je pre nás dôležité, najmä preto, že dobrý tréning spája tímy dohromady.“



Bern burg

NEMECKO

Centrála recyklácie plastov v Európe

Od 1. januára 2018 Čína zatvorila svoje hranice dovozu papierového a plastového odpadu. Toto rozhodnutie prinútilo prehodnotiť organizáciu recyklačného priemyslu na celom svete, predovšetkým v Európe.

Podľa americkej štúdie¹

111 miliónov ton plastov, ktoré mali byť vyvezené do Číny do roku 2030, musia nájsť nové miesto určenia vo svete na svoje spracovanie. Samozrejme odkedy Čína zatvorila svoje brány, krajiny ako Malajzia, Vietnam, Thajsko a Indonézia zaznamenali ...



Otázka ďalšej existencie

› Zvyšovanie produkcie plastov, spolu so zatvorením hraníc Číny pred plastovým odpadom, znamená zvyšovanie potreby recyklácie v Európe.

Cieľ

› Zmeniť toto obmedzenie na obchodnú príležitosť.

Riešenie spoločnosti Veolia

› Rozvíjať aktivity skupiny v oblasti recyklácie plastov, najmä v Európe.

...

prudký nárast objemu dovezeného plastového odpadu. No tieto trhy, ktoré majú často nedostatočne rozvinutú infraštruktúru, musia dovozy postupne obmedzovať, alebo prinajmenšom podnecovať dovážajúce krajiny, aby svoje predpisy sprísnil.

Silná ruka

Rozhodnutie Číny je zároveň príležitosťou európskeho recyklačného odvetvia, ktoré sa musí prispôbiť tejto novej situácii. Toto je prípad Nemecka, kde spoločnosť Veolia posilňuje svoje kapacity na spracovanie a recykláciu plastového odpadu. Vo svojom závode v Rostocku Skupina recykluje jednu miliardu PET² fliaš ročne (pozri časopis Planéta z novembra 2015). A dve prevádzky spoločnosti Veolia v Bernburgu – Multiport a MultiPet – zrecyklujú 38 500 ton plastových obalov z HDPE³ a PP⁴ a 40 000 ton PET fliaš za rok. Vďaka investíciám, zrealizovaným v posledných rokoch, sa Nemecko stalo centrom recyklácie materiálov z celej Európy. Táto stratégia sa ukázala byť zvlášť príhodná, odkedy Čína urobila svoje rozhodnutie.

„Nemecko je na recykláciu veľmi dobre vybavené,“ uvádza Étienne Petit, generálny riaditeľ spoločnosti Veolia v Nemecku.

„Z tohto dôvodu sa pozeráme na zákaz Číny ako na skutočnú príležitosť.“ Tento priaznivý kontext je posilnený odvážnymi štátnymi predpismi, ktoré sa týkajú spracovania plastových obalov a vstúpia do platnosti 1. januára 2019. Tieto nariadenia vyžadujú navýšenie cieľov recyklácie plastov do roku 2022 z 36 % na 63 %.

Materiál z celej Európy

„Materiál, ktorý spracovávame, pochádza z celej Európy,“ uvádza Herbert Snell, riaditeľ závodov Multiport a MultiPet. „Recyklujeme materiál, ktorý bol zozbieraný v Nemecku – prostredníctvom národného systému skladovania plastov a triedenia domového odpadu, ako aj vo Francúzsku, Belgicku, Veľkej Británii a mnohých ďalších krajinách. Dve tretiny materiálu, ktorý spracovávame, pochádza z odpadu z domácností, jedna tretina – ktorú spravuje Multiport – je z priemyselného odpadu.“

Závod Multiport recykluje plast, ktorý bol navrhnutý ako náhrada pôvodných



Étienne Petit,

generálny riaditeľ spoločnosti Veolia v Nemecku

Prečo musíme produkty zjednodušať

„Európska normalizácia je potrebná z hľadiska ekologického navrhovania, aby sa vytvorila norma v oblasti plastov, platná v každej krajine.

V podstate jediný materiál, ktorý dnes vieme recyklovať, sú jednoduché jednovrstvové plasty, predovšetkým PET a HDPE fľaše, spolu s PP kontajnermi. Príšť na to, ako zaobchádzať s plastmi, vyrobenými z niekoľkých chemických vrstiev, je oveľa komplikovanejšie aj po technickej, aj po ekonomickej stránke.

Preto vznikla myšlienka navrhovať produkty podľa ich ďalšieho použitia s cieľom neprodukovať odpad. Inak povedané, ak ide o výrobok na báze plastu, bude vhodnejšie zvoliť monomér.

S ohľadom na to musia ísť štáty ďalej a vyvíjať dlhodobé stratégie na harmonizáciu balenia a dizajnu výrobkov. Nemecko je jednou z najprogresívnejších krajín v Európe, pokiaľ ide o recykláciu, ale stále nájdete príliš veľa výrobkov, ktoré sa tu ťažko recyklujú. Takže je na nás, aby sme efektívne riadili vstupy s cieľom získať vysokokvalitné výstupy, a tak prispievať k obehovej ekonomike.“

ZÁKLADNÉ ÚDAJE

NIEKOĽKO ČÍSEL K RECYKLÁCIÍ PLASTOV V SPOLOČNOSTI VEOLIA V NEMECKU

- **70 000 ton:** objem plastového odpadu zrecyklovaného v závodoch Multiport a MultiPet každý rok
- **1 miliarda:** počet fliaš zrecyklovaných v Rostocku každý rok
- **180 000 ton:** množstvo CO₂, ktorému sa predišlo vďaka recyklácii realizovanej v závodoch Multiport, MultiPet a v Rostocku

polymérov, používaných najmä na výrobu potrubí. MultiPet vyrába PET vložky, ktoré sa používajú na výrobu širokej škály predmetov, ako sú fľaše, dekorácie do domácností a viazacie pásy z vlákien a umelej hmoty.

„Ako dokazujú závod v Rostocku a prevádzky Multiport a MultiPet, recyklácia plastových materiálov na európskej pôde je absolútne možná,“ potvrdzuje Étienne Petit. „Inými slovami, vieme ponúknuť riešenie pre tamojších výrobcov. Zatvorenie čínskych hraníc vedie aj k zvýšenému počtu

dostupných materiálov. Preto budeme môcť vyvíjať recyklačné technológie, ktoré sa ešte nedávno ukazovali ako ekonomicky nerealizovateľné, ako je napríklad recyklácia odpadu z LDPE⁵. Riešením je pokračovať v rozvoji obehovej ekonomiky v Nemecku a v Európe.“ ■

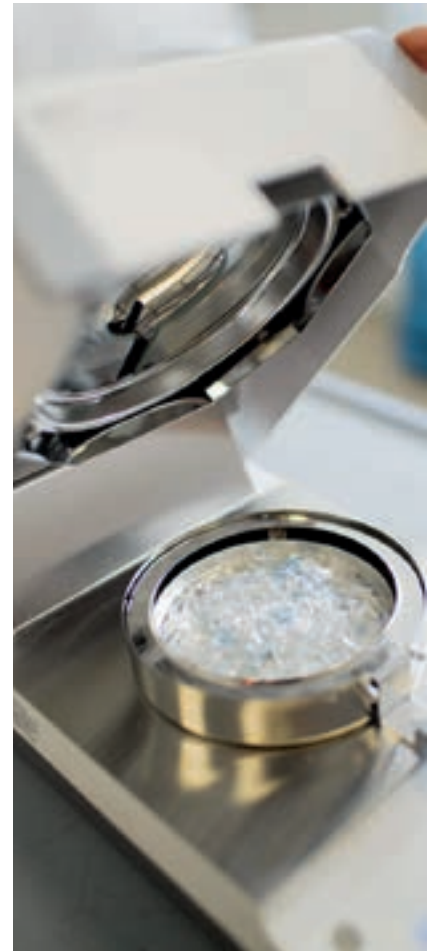
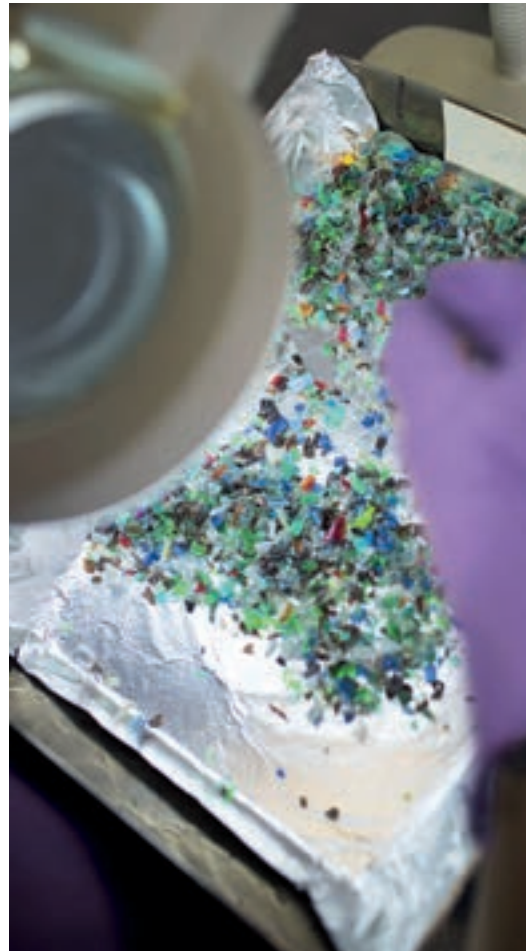
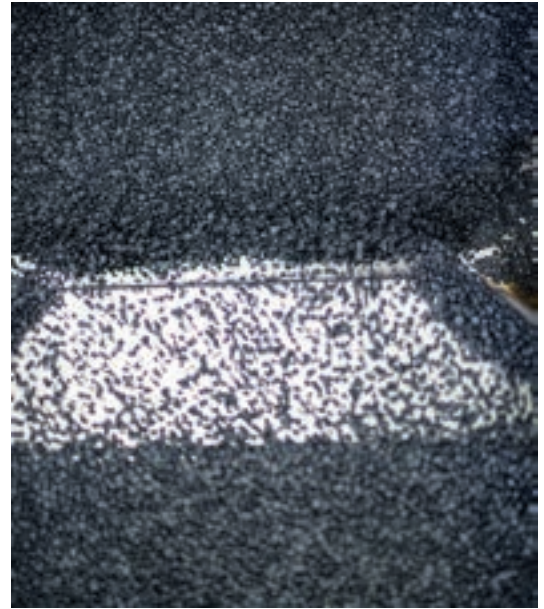
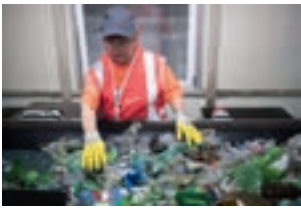
1- Univerzita v Georgii v Spojených štátoch

2- PET: polyetylén tereftalát (bezfarebné plastové fľaše)

3- HDPE: polyetylén s vysokou hustotou

4- PP: polypropylén

5- LDPE: polyetylén s nízkou hustotou





JAPONSKO

Ibaraki Honjo Kikukawa

Éra recyklácie plastov

S cieľom podporiť rozvoj odvetvia, zameraného na globálne priemyselné recyklovanie a zhodnocovanie plastov, spoločnosť Veolia posilňuje svoje pozície predovšetkým v Ázii. Od roku 2016 skupina Veolia prevádzkuje tri závody na recykláciu a zhodnocovanie plastov v Japonsku v blízkosti Tokia.



Otázka ďalšej existencie

› Vybudovať odvetvie globálnej priemyselnej recyklácie a zhodnocovania plastov, aby vznikla alternatíva k pôvodnému materiálu.

Cieľ

› Využívať Japonsko ako podpornú základňu v Ázii, keďže je to krajina s oveľa vyššou mierou recyklácie, ako má Európa, a je priekopníkom v oblasti predpisov o plastových odpadoch na základe stratégie 3R, implementovanej v roku 2000 – „Reduce, Reuse, Recycle“, to znamená redukovať, opakovane používať a recyklovať.

Riešenie spoločnosti Veolia

› Veolia sa chce stať lídrom na japonskom trhu v oblasti triedenia, recyklácie a zhodnocovania plastov, najmä prostredníctvom ofenzívnej akvizítovej stratégie.

Závody Ecos Factory

a Green Loop sa špecializujú na triedenie a výrobu peliet z recyklovaného plastu, zatiaľ čo prevádzka spoločnosti Veolia v Ibaraki premieňa tieto pelety na vysokokvalitné kompaundy* - zmesi, kompozity (recyklovaná surovina).

Od triedenia...

V závodoch Ecos Factory v Honjo a Green Loop v Kikukawe spoločnosť Veolia triedi plastový odpad z okolitých obcí a mení ho na pelety špičkovej kvality. Cieľom je redukovať objemy odpadov a zlepšovať kvalitu spracovávaných plastov. Recykluje sa tu niekoľko typov polymérov: LDPE (polyetylén s nízkou hustotou), HDPE (polyetylén s vysokou hustotou), PS (polystyrén) a PP (polypropylén).

...ku kompaundácii

V Ibaraki vyrába Veolia vysokokvalitné kompaundy pre svojich klientov z odvetia plastovej výroby a využíva pri tom plastové pelety, dodávané zo závodov Ecos Factory a Green Loop. Pelety sa miešajú, pričom sa polyméry kombinujú v závislosti od špecifických percentuálnych podielov, aby sa vytvorila zmes, kompaund, ktorý sa dá použiť ako surovina pri výrobe nových produktov. Prevádzka v Ibaraki vyrába aj pre automobilový priemysel. Medzi jej klientov patrí firma Kojima, jeden z popredných dodávateľov plastov pre značku Toyota. Zatiaľ čo sa činnosť spoločnosti Veolia v Ibaraki zakladá na princípoch voľného trhu, spojeného s priemyslom plastovej výroby, obchodný model závodov Ecos Factory a Green Loop závisí do 80 % od prísne regulovaného trhu v oblasti triedenia plastov. Tento trh reguluje Japonská asociácia na

Základné údaje za rok 2017

VÝROBNÉ KAPACITY / AKTUÁLNA PRODUKCIA

- Ecos Factory:
36 600 ton ročne / 25 590 ton
- Green Loop:
36 600 ton ročne / 15 410 ton
- Veolia Ibaraki:
10 000 ton ročne / 7 800 ton

recykláciu plastových kontajnerov a obalov (JCPRA), ktorá je ekvivalentom úradu pre ekologické odpadové hospodárstvo v Citeo vo Francúzsku.

Sľubný výhľad

Na veľmi rozčlenenom japonskom trhu s recyklovanými plastmi tri závody spoločnosti Veolia vynikajú svojou schopnosťou napĺňať rastúce požiadavky svojich klientov, pokiaľ ide o výkonnosť a nasledujúci monitoring. Tieto tri závody sú vybavené optickými triediacimi linkami a sú exemplárnym príkladom, pokiaľ ide o hospodárenie s vodou a optimalizáciu spotreby energií.

Cieľom spoločnosti Veolia je zabezpečiť svoju trvalú prítomnosť na japonskom trhu. Za necelé dva roky sa tu skupina Veolia stala plnohodnotným hráčom v sektore recyklovania plastov. Budúcnosť sa zdá byť jasná: Veolia je už teraz „číslo dva“ so svojím podielom na trhu, zameranom na triedenie plastového odpadu. ■

**Kompaundácia je proces na báze extrudovania (vytláčania) a peletizácie (granulovania), ktorý umožňuje, aby sa roztavený polymér (termoplastová živica) zmiešal s jednou alebo viacerými prísadami. Tento proces mení fyzické, tepelné, elektrické aj estetické vlastnosti plastového materiálu. Konečný produkt je známy ako kompaund alebo kompozit (zmes, zlučenie).*





Christophe Maquet

Výkonný viceprezident a riaditeľ pre energetiku, odpady a priemyselné vody v spoločnosti Veolia v Japonsku

Pro-recyklačná kultúra a predpisy

Veolia v Japonsku vytvorila v roku 2016 oddelenie na recykláciu plastov... Aký bol kontext tejto iniciatívy?

Stojí za to pripomenúť si, že Veolia bola v Japonsku vytvorená v roku 2002 s jedinou obchodnou líniou: riadenie komunálnych, resp. aj priemyselných vôd. Rok 2014 bol začiatkom nášho vývoja mimo aktivít v oblasti vôd. Najprv to bol nárast v energetickej oblasti prostredníctvom projektov s biomasou, potom sa otvoril trh s odpadmi. Medzinárodné umiestnenie spoločnosti Veolia v oblasti recyklácie plastov zahrlo na strunu v Japonsku, krajine, kde je miera recyklácie oveľa vyššia ako v Európe. V roku 2016 Veolia kúpila tri firmy v rámci tej istej skupiny, aby mohla túto obchodnú líniu rozbehnúť. Japonsko už tradične uprednostňuje dve recyklačné metódy: spaľovanie a mechanické spracovanie. Zavedenie politiky 3R – „Reduce, Reuse, Recycle“, teda redukovať, opätovne používať a recyklovať – išlo v roku 2000 ruka v ruke s mimoriadne vysokou mierou vyzbieraného odpadu, čo znamenalo v oblasti spaľovania stratu podielu na trhu. Toto bola veľká príležitosť pre spoločnosť Veolia, ktorá tak mohla očakávať, že dôjde k automatickému zvýšeniu objemu materiálu, ktorý bude potrebné zrecyklovať v rámci prísne regulovaného trhu.

Čo môže ešte Veolia, okrem svojho priemyselného know-how, v tejto priekopníckej krajine ponúknuť?

V Japonsku existuje istý paradox, pokiaľ ide o spotrebu plastov. Posadnutosť dokonalým obalom znamená, že takmer všetko je zabalené – dokonca aj jednotlivé

kusy ovocia – niekedy aj v niekoľkých vrstvách. Táto krajina, ktorá sa v tak veľkej miere zameriava na recykláciu a pravidlo 3R, nedokáže získať ľudí na to, aby pochopili, že jednoducho musíte spotrebovať menej plastov od samého začiatku. Táto zmena postoja sa neudeje za jednu noc!

Vzhľadom na tento kontext predstavuje vzdelávanie a zvyšovanie povedomia medzi obyvateľmi a verejnými a súkromnými rozhodovacími subjektmi jeden z predmetov záujmu spoločnosti Veolia. Berieme tento prístup za svoj, najmä prostredníctvom nášho partnerstva s expedíciou Tara, ktorá prišla do Japonska dvakrát. V roku 2017 Tara urobila tucet zastávok v mnohých prístavoch okolo celej krajiny, aby sa stretla so širokou verejnosťou, hlavne s deťmi zo škôl. V každom prístave Veolia zorganizovala návštevy priamo na palube pre miestnych klientov, partnerov a personál, aby zvýšila ich povedomie o znečisťovaní oceánov plastmi.

Akú úlohu zohráva Japonsko v oblasti nakladania s plastovým odpadom v ázijskom regióne?

Hlavnú úlohu, a to najmä preto, že vysoká kvalita jeho plastových surovín je celosvetovo uznávaná. Medzi ázijskými krajinami existujú významné toky plastového odpadu. V januári 2018 však čínska vláda oznámila „čínsky zákaz“, ktorý zakazuje vstup plastového odpadu a triedeného plastu určitej kvality na jeho územie. Toto má značný vplyv na Japonsko, ktoré sa musí boriť s markantným zvýšením objemu plastového odpadu, ktorý musí zrecyklovať v rámci svojich hraníc.

Plastové mesto v Bangladéši

V oblasti Islambág chudobná štvrť s 10 tisíc obyvateľmi rozvinula kompletnú ekonomickú aktivitu, zameranú na recykláciu plastov. Je organizovaná ako skutočné priemyselné odvetvie: sú tu tí, ktorí prepravujú, a tí, ktorí triedia a sušia plasty, tí, ktorí ich tavia,

aby sa z nich vyrobil nový materiál, a tí, ktorí vyrábajú nové predmety, spoločne s kontrolórmi, účtovníkmi, a dokonca manažérmi kvality. Pracovné podmienky sú tu obzvlášť náročné: zdravotné a bezpečnostné podmienky sú nevyhovujúce, veľké množstvá odpadu zaplavujú ulice, zárobky sú

menej ako 2 € na deň a nestačia na to, aby robotníkov dostali z extrémnej chudoby, atď. Napriek tomu popud, ktorý tu vznikol, môže znamenať plamienok nádeje: keď bude mať neformálny sektor správnu podporu, môže rozhodujúcim spôsobom prispieť k vyriešeniu problémov s plastmi.



Celá rodina triedi desiatky kilogramov plastových fliaš podľa farby. Každá osoba dostane za deň menej ako 2€.

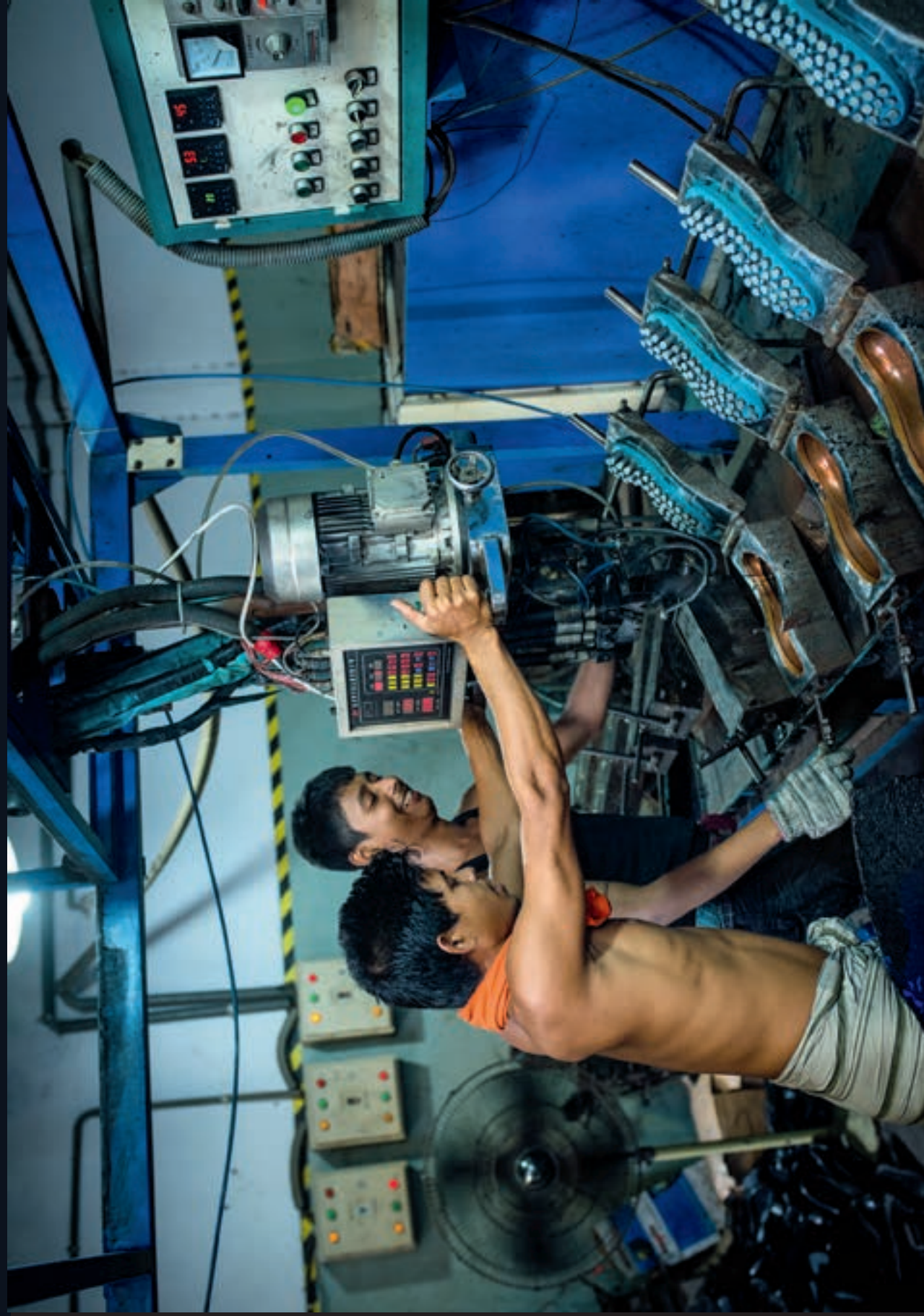
Faruz a Refat rozkladajú viac ako 50 kg bezfarebného plastu, ktorý už bol predtým rozdružený a roztriedený. Vysušia ho a starostlivo odstránia všetky nečistoty.





Pracovník nakladá už rozriedený plast do pece. Keď sa plast roztaví, vyjde vo forme dlhých dutých vlákien a hneď sa ochladí.

Táto dieľňa, ktorá vyrába recyklované podriážky do topánok pre spoločnosť Bata, má moderné vysokovýkonné stroje, dovezené z Číny.





Stroj vľavo vyrezáva spodky sandálov z vrstveného recyklovaného plastu v dvoch farebných odtieňoch. Do sandálov je potrebné pripevniť už len remienky.

Muž preváža vrecia plné sandálov, pripravených na predaj na bangladéšských trhoch.





Shamin Ahamen je zodpovedný za výrobu podrážok pre firmu Baťa. Ručí za kvalitu podrážok, ktoré vyrába jeho 20 zamestnancov. **Musef** je šéfom viacerých triediacich a dviacich zariadení. Zamestnáva viac ako 50 ľudí.



Julesa Touleta oslovil Bangladéš

Julesa Touleta už od veľmi mladého veku priťahoval indický subkontinent. Urobil tu veľa reportáží o sociálnych problémoch, ako je dopad zvyšujúcej sa hladiny morí, alebo o textilnom priemysle. Zatiaľ čo si Jules veľmi uvedomuje environmentálne problémy, úpinou náhodou objavil chudobnú štvrť

Islambág, prechádzajúc sa pozdĺž brehov rieky Buriganga. „Išli sme s tľmočníkom hlbšie a nachádzal som jedno prekvapenie za druhým, zisťujúc pritom, že celá oblasť žije recykláciou,“ spomína reportér. S plastmi robí viac ako 10 000 ľudí, mnohí z nich v horúcom prostredí, obklopení toxickými výparmi, niektorí zase na moderných strojoch. Predmety, ktoré tu vyrábajú, sú určené aj na miestny trh, aj na export. Jules Toulet sa snaží pozerieť na veci z „ľudskej perspektívy“,

pričom si zachováva svoj odstup od objektov. „Vyhybam sa sentimentu aj dráme; snažím sa byť aj neutrálny aj ľudský.“ Pri tejto reportáži sa fotograf zameral viac ako obvykle na záber a postprodukcii. „Zmenil som svoje uhly ešte viac. A keďže sa veľa fotiek robilo vnútri, vždy som sa snažil zabezpečiť, aby tam bolo dost svetla.“ Výsledkom sú tieto úžasné zábery v prítmi, kde však estetický efekt nikdy nezatieni zachytenú informáciu.

Z biografie

Vo veľmi mladom veku objavil Jules Toulet väšň pre fotografiu počas svojej prvej cesty do mesta Váraňasí (predtým Benáres) v Indii. Mal 20 rokov a stal sa nezávislým reportérom. Súčasne pracuje vo fotografickom laboratóriu v Bruseli, kde vyrába analógové a digitálne fotografie, organizuje výstavy atď. Je tiež fotoreportérom pre belgickú tlač.



PLASTY A OCEÁNY
OBEHOVÁ EKONOMIKA V AKCII

Zastaviť zdroje znečisťovania na pevnine a pretransformovať ich na zdroje je pre spoločnosť Veolia prioritou. Pretože oceány poskytujú 50 % nášho kyslíka, absorbujú 30 % oxidu uhličitého, vyprodukovaného ľudskou činnosťou, a obsahujú najväčšiu biodiverzitu planéty, zohrávajú významnú úlohu v živote na zemi. Ich znečisťovanie je globálne v havarijnom stave a týka sa každého (štátnej správy, výrobcov i spoločenciev, jednotlivcov). Ak neurobíme nič, do roku 2050 budú plasty v oceánoch vážiť viac ako ryby, ktoré v nich žijú.

Konanie sa veľmi oneskorilo...

Podľa odhadov OSN je 40 % oceánov výrazne nepriaznivo zasiahnutých ľudskou činnosťou, vrátane znečistenia, nadmerného rybolovu a straty pobrežných biotopov. Pokiaľ ide o znečistenie morí, 80 % nečistôt pochádza z pevniny a naplavuje sa po riekach alebo odtekajúcou dažďovou vodou. Globálna urbanizácia (viac ako polovica svetovej populácie žije v mestách) a vývoj pobrežných oblastí (40 % obyvateľstva žije vo vzdialenosti menej ako 60 km od pobrežia) sú tiež príčinou. Fakty hovoria samé za seba: viac ako 50 % odpadových vôd sa vypúšťa bez úpravy priamo do mora a 80 % odpadov, ktoré sa v nich nachádzajú, sú plasty. Preto je dôležitá prevencia hore prúdom, predovšetkým na pevnine prostredníctvom zberu a recyklácie, a zásadnou zmenou našich spôsobov výroby a spotreby.

Globálna mobilizácia okolo „siedmeho kontinentu“ z plastov

V júni 2018 sa v Kanade konalo medzinárodné stretnutie ekonomicky najvyspelejších krajín G7, ktorého výsledkom bolo podpísanie spoločného vyhlásenia zástupcov piatich krajín zo siedmich prítomných. Cieľom tohto vyhlásenia je zabezpečiť stopercentnú recykláciu plastov do roku 2030 a vyvíjať alternatívy k plastovým obalom, aby sa obmedzilo množstvo odpadov vypúšťaných do riek a končiacich napokon v riekach a oceánoch. V Bruseli v januári 2018 Európska

komisia predstavila svoju stratégiu plastového odpadu (pozri Trendy, str. 7) a v máji navrhla sériu konkrétnych opatrení, ktoré zahŕňali zákaz určitých produktov na jedno použitie a povinnosť recyklovať, so špecifickým cieľom obmedziť znečisťovanie morí. „Európa stanovuje ciele, ale je na nás, aby sme konkrétne riešenia realizovali. Hlavným problémom je stále zber plastového odpadu,“ uvádza Laurent Auguste, riaditeľ pre vývoj, inovácie a trhy v spoločnosti Veolia. „Samozrejme, systém rozšírenej zodpovednosti výrobcov (EPR)* je zásadné opatrenie, ale výrobcovia stále nie sú v tejto oblasti dostatočne efektívni. Dnes je zber odpadu aj kľúčovým prvkom, aj slabým spojovacím článkom v reťazci zodpovednosti.“

Stratégia: „Ochrana našich morí a oceánov“

Znečisťovanie oceánov je pre spoločnosť Veolia dávno problémom, ktorý priamo súvisí s jej činnosťou v oblasti riadenia odpadových vôd a odpadov. Aby sa urobil krok ďalej, prijala skupina Veolia stratégiu s názvom „Ochrana našich morí a oceánov: boj proti zdrojom znečisťovania na pevnine a ich transformácia na zdroje“, ktorá bola predstavená v Svetový deň oceánov 8. júna 2018. Hlavným cieľom je zastaviť pozemné znečisťovanie (odpadové vody a odpad), aby nevstupovalo do morí a oceánov. Veolia navrhuje prejsť od logiky tradičnej, lineárnej ekonomiky k obehovej logike, s pôsobením v oblastiach na rozhraní medzi pevninou a morom a na miestach, ktoré sú zdrojmi znečistenia. Tento prístup sa organizuje v troch alternatívnych úrovniach:

...

- toky znečistené na pevnine upravovať v pobrežných pásmach a vyššie v smere proti prúdu (čistiť pobrežné pásma, upravovať odpadové vody, aby sa obmedzilo ich vypúšťanie do mora atď.);
- predchádzať znečisťovaniu morí navrhovaním preventívnych a dynamických systémov riadenia tokov, aby sa zvýšila mestská a regionálna odolnosť;
- transformovať metódy výroby a spotreby, a prejsť tak k obehovej ekonomike.

Zber, slabý spojovací článok, ktorý treba posilniť

Projekty, zamerané na zber plastového odpadu v moriach, sa rozširujú. Takým je napríklad program Ocean Cleanup na čistenie oceánov zakladateľa Boyana Slata na lodi La Manta pod vedením navigátora Yvana Bourgnona. Alebo projekt lode Plastová odysea, ktorý podporuje Nadácia Veolia – ide o katamarán, poháňaný výlučne plastovým odpadom. Toto sú všetko dobré myšlienky, ale nezaobzerajú sa priamo zdrojmi znečistenia. Ako vysvetľuje Rob Opsoymer, vedúci systémových iniciatív Nadácie Ellen MacArthurovej, „aby sme oslobodili naše životné prostredie od plastov, musíme urobiť viac ako čistiť pláže alebo odstraňovať plasty z oceánov; musíme zásadne prehodnotiť spôsob, akým vyrábame, používame a opätovne využívame plasty, tak aby sa nestali odpadom hneď na prvom mieste.“

Preto je urgentné, aby sme v tejto oblasti konali... predovšetkým v mnohých regiónoch na svete, ktoré nie sú ešte vybavené infraštruktúrou na zber a spracovanie odpadov. „V rozvojových krajinách, kde je v oceánoch obrovské množstvo plastov, zber odpadu prakticky neexistuje,“ poznamenáva Laurent Auguste. „A separovaný zber už vôbec nie.



Philippe Sébérac, technický a výkonný riaditeľ, divízia Voda, Veolia

“Aby sme mohli mikroplasty spracovať, musíme najprv vedieť, ako ich charakterizovať.”

Čo je mikroplast?

Presná definícia neexistuje. Pokiaľ ide o nás, spracovávame čokolky od veľkosti 0,1 mikrometer (0,1 μ m) po 5 milimetrov. Inými slovami, ideme nad úroveň „micro“. Pre nás je reálne micro v podstate medzi 0,1 μ m a 1,2 μ m, ale celý rozsah mikroplastov do veľkosti 5 mm môže mať vplyv na zdravie a životné prostredie, a preto to treba skúmať.

Z čoho pochádzajú a v čom sa nachádzajú?

Hlavným zdrojom mikroplastov je degradácia makroplastov v životnom prostredí. Hoci existuje veľa možných pôvodov mikroplastov, analytické nástroje na ich charakteristiku nie sú dnes ani uzatvorené, ani zastabilizované. Neexistujú žiadne štandardizované prvky, ktoré by umožnili získať prehľad o rozsahu problému a o tom, čo je potrebné ošetrovať. K dispozícii je len pár indikátorov. Vieme napríklad, koľko mikroplastových vlákien vypúšťa práčka, jeden z najväčších prispievateľov v domácom používaní! Ale čo doprava alebo čo sa stane s plastovými vláknami vo vzduchu, keď spadnú do vody alebo na zem?

Vieme, ako ich upravovať?

Veolia už má technologické procesy a odborné znalosti; takže áno, vieme, ako ich upravovať! Ale pri akomkoľvek opatrení, ak má byť ekonomicky a ekologicky efektívne, potrebujete vedieť, kde a ako upravovať, a bohužiaľ, my nemôžeme

používať tie isté metódy vo všetkých prostrediach a pri všetkých druhoch plastov. Preto prvý krok je charakterizovať mikroplasty. To znamená vedieť, kde sú, odkiaľ sú, z akých druhov plastov sú vyrobené, ako ich upravovať, kedy, a tak ďalej. Ale nástroj, ktorý by toto dokázal urobiť dostatočne podrobným a presným spôsobom, zatiaľ vynájdený nebol... Takže pracujeme na tom, aby sme pochopili, ako sa mikroplasty v životnom prostredí rozmiestňujú, vďaka čomu by sme mohli lepšie určiť, kde by sa mala úprava realizovať: pri zdroji? ...pri výstupe z úpravovne vody? ...pred závodom na výrobu pitnej vody? ...alebo kombináciou všetkých spomínaných miest?

Aké metódy používate pri charakterizácii?

Tie sa odlišujú v závislosti od veľkosti plastových častíc. Ako som povedal, pracujeme so širokým spektrom, až do polovice centimetra. Kvalitatívna charakterizácia sa tiež realizuje. Najprv musíme identifikovať druh obsiahnutých polymérov, obmedzujúc sa na tie najbežnejšie, pretože ich správanie nie je celkom rovnaké. Ďalší subjekt sa týka aditív, prídavných látok, používaných na rôzne účely, ako napríklad zjednodušenie polymerizácie. Tie majú často vplyv na ľudské zdravie, najčastejšie je narušenie endokrinného systému. Tu máme nástroj na báze chemického „odtlačku prsta“, ktorý vyvinula Veolia vo svojom výskumnom centre a ktorý nám umožňuje

analyzovať aditíva. Zatiaľ však nie sme schopní analyzovať vlákna štandardizovaným a zastabilizovaným spôsobom a nevieme ich ani detekovať v rozličných veľkostiach. A momentálne nevieme zhromažďovať navzájom porovnateľné výsledky, aby sme mohli stanoviť stratégiu.

Ako sa dá tento výskum rozvíjať?

Skupina Veolia je momentálne zapojená do viacerých výskumných programov vo Francúzsku. Spolupracujeme s laboratóriami vo Francúzsku a v Dánsku, aby sme charakterizovali a kvantifikovali charakter, typy obsiahnutých molekúl aj veľkosť mikroplastov. Tiež študujeme ekologicko-toxikologické vplyvy mikroplastov na všetky typy planktónu, mikrofauny a niektoré malé ryby. V partnerskej spolupráci s pobrežným združením v súčasnosti testujeme charakterizáciu v rozsahu povodia. Po analýze tokov, ktoré vstupujú do ČOV a ktoré sa vypúšťajú do prírodného prostredia, sledujeme vývoj tohto všetkého na pobrežnom páse, ktorý zasobuje morskú oblasť. Stručne povedané, hľadáme odpovede na nasledujúce otázky: Ktoré mikroplasty? Kde sa vyrábajú? Ako sa šíria v životnom prostredí? Aká je ich interakcia so systémom na úpravu pitnej vody a kanalizáciou? Veolia skutočne dúfa, že do roku 2020 vyvinie, so svojimi zákazníkmi, stratégiu na spracovanie mikroplastov..



Vytahovanie vysokorychlostnej zbernej siete



Maria Luiza Pedrotti, odborníčka na plasty v Oceánologickom observatóriu vo Villefranche-Sur-Mer vo Francúzsku, pri zbieraní vzoriek z filtra vysokorychlostnej zbernej siete



Triedenie vzoriek



Vzorky mikroplastov

Tara, strážca oceánskych zdrojov

Expedícia Tara Pacific analyzuje koralové útesy a ich krehký ekosystém od roku 2016 a spísala zoznam 117 miliónov génov, z ktorých polovica bola dovtedy neznáma. V máji 2018, po dvadsiatich štyroch mesiacoch na mori a pár mesiacov pred ukončením 100 000 km plavby, doručila táto expedícia svoje prvé výsledky do centrály spoločnosti Veolia. Vyvrcholením tejto kampane bolo odhalenie mikrobiologickej rozmanitosti koralových ekosystémov sekvenovaním DNA, čo indikuje ich zdravotný stav. Počas svojej plavby táto plachetnica prekročila oblasť severného Pacifiku, ktorá patrí k oblastiam s najvyššou koncentráciou plastov (Veľká tichomorská odpadková škvŕna). Vedecký tím sa chopil príležitosti študovať nové ekosystémy, ktoré sa tu vytvorili, ako aj interakcie medzi živými organizmami a mikroplastmi.

Plachetnica Nadácie Tara je aj prostriedkom na zvyšovanie povedomia, aj nástrojom na štúdium oceánov, zasiahnutých klimatickými zmenami. Pomáha spoločnosti Veolia lepšie pochopiť a zvyšovať povedomie o potrebe chrániť oceány. Ďalšou výzvou pre obidvoch partnerov bude v roku 2019 Toulon, kde budú skúmať mikroplasty v Stredozemnom mori.



Rob Opsomer vedie oddelenie systémových iniciatív Nadácie Ellen MacArthurovej, vrátane programu Nová plastová ekonomika.

“Veolia v prvej línii pri hľadaní riešení plastovej krízy”

Čo je iniciatíva Nová plastová ekonomika?

Jej cieľom je zmeniť spôsob, akým sa plasty vytvárajú, vyrábajú a využívajú. Plast je ideálny príklad našej lineárnej ekonomiky. V súčasnosti sa zo všetkých vyrobených plastových obalov zbiera iba 14 % na ďalšiu recykláciu a iba 2 % sa v skutočnosti spracujú na kvalitné výrobky. Podľa Nadácie Ellen MacArthurovej problém s plastmi nie je až tak environmentálny problém ako skôr problém ekonomický.

Akú úlohu by mal recyklačný priemysel zohrávať v rámci tejto novej plastovej ekonomiky?

Má najlepšiu pozíciu na vytváranie technológií a prostriedkov na triedenie a recykláciu plastov, ktoré momentálne nevieme zrecyklovať. Veolia ako medzinárodná spoločnosť má hlboké odborné znalosti v oblasti recyklácie a spolupracuje s mnohými výrobcami plastov. Je preto v prvej línii pri hľadaní riešení plastovej krízy, ktorej čelíme.

Prečo ste v roku 2017 zaviedli Cenu za inovácie v oblasti Novej plastovej ekonomiky?

Musíme zásadne prehodnotiť naše zaužívané spôsoby výroby a spotreby. Aby sa tak stalo, potrebujeme ekologickým spôsobom navrhované materiály a produkty a nové obchodné modely, založené na princípe obehového hospodárstva. Naše ocenenie za dva milióny amerických dolárov je určené pre každého: jednotlivcov, podnikateľov, výskumníkov, vynálezcov, malé a veľké firmy z celého sveta, ktoré vedú poskytnúť konkrétne riešenia na zvrátenie trendu a zredukovať množstvo plastov v životnom prostredí.

••• Preto je náročné stanoviť odvážne ciele za týchto podmienok! Je potrebné urobiť množstvo práce na pozadí, aby sa vytvoril systém odvetví, s inými modelmi, ako sú tie, ktoré používajú západné krajiny. Takto neformálna ekonomika, ktorá je realitou v niektorých krajinách, ako je napríklad India, dokáže opätovne spracovávať papier, kartóny, potravu aj plasty s vysokou pridanou hodnotou, ako je PET. Rozvojové krajiny sú však stále cieľom, lebo „miera zberu plastov zostáva nízka napriek zavedeným systémom,“ pokračuje Laurent Auguste. „Z toho dôvodu

sa skupina zameriava na zvýšenie povedomia spotrebiteľov, pretože sú kľúčovými aktérmi v obehovej ekonomike.”

Smerom k priemyslu na globálne spracovanie plastov

Spoločnosť Veolia má dva veľmi prospešné predpoklady na vybudovanie priemyslu na globálnu

recykláciu a opätovné spracovanie plastov: jej veľmi blízka, lokálna prítomnosť, čo umožňuje byť bližšie pri skládkach plastového odpadu, a jej medzinárodná prítomnosť, ktorá jej umožňuje budovať platformu pre celosvetovú recykláciu. Tieto dva aspekty znamenajú plus pre veľké značky a firmy z plastového odvetvia, ktoré veľmi znepokojuje ich environmentálna stopa a tiež hľadajú životaschopné riešenia, ktoré by bolo možné rozvíjať priamo lokálne, skôr ako by sa duplicitne vytvárali na inom mieste. „Pre výrobcov je náročnejšie vyvíjať nejaký vplyv v regióne a spájať sa so všetkými prítomnými verejnými a súkromnými zainteresovanými stranami,“ zdôrazňuje Laurent Auguste. „My zohrávame podpornú a „štruktúrnú“ úlohu v odvetví v tom zmysle, že pomáhame hlavným súkromným zainteresovaným subjektom v hodnotovom reťazci spolupracovať vzájomne pri vývoji a nasledujúcej implementácii systémov a riešení zajtrajška.“ Toto je dobrý spôsob, ako podnietiť do uvažovania o súčasných problémoch (riadenie materiálového toku, rozvoj modelu rozšírenej zodpovednosti výrobcov v iných oblastiach sveta atď.), a uvažovaniu o budúcich problémoch, ako napríklad systém finančných kompenzácií, čiže uhlíkové kvóty.

Stále viac zodpovedné partnerstvá

„Trvalo udržateľné hospodárenie s prírodnými zdrojmi za podpory obehovej ekonomiky“ je jedným z deviatich záväzkov spoločnosti Veolia voči trvalo udržateľnému rozvoju. „Tento záväzok je príležitosťou vytvoriť hodnotu pre našich zákazníkov a riadiť environmentálne riziko,“ zdôrazňuje Pierre Victoria, riaditeľ pre trvalo udržateľný rozvoj spoločnosti Veolia. „Zahŕňa tri oblasti: predchádzanie

znečisteniu, zachovanie prírodných zdrojov a rozvoj obehového hospodárstva, ako aj silná zainteresovanosť skupiny v oblasti biodiverzity prostredníctvom rozličných partnerstiev s IUCN (Medzinárodná únia na ochranu prírody a prírodných zdrojov, BiodiversitéTerre a nedávno s Act4Nature).“

Skupina Veolia preto v spolupráci s externými laboratóriami a miestnymi združeniami investovala do niekoľkých interných výskumných a inovačných programov o recyklačných procesoch (pozri článok Futurista, str. 50) a mikroplastovej charakteristike (pozri interview, str. 44). Veolia prispieva dlhé roky k vedeckým programom prostredníctvom svojej nadácie a podporuje expedície Tara (pozri str. 45) a iniciatívu Remora na obnovu vodných prostredí v Cap Sicié v južnom Francúzsku. Veolia je tiež hlavným partnerom iniciatívy Nová plastová ekonomika pod vedením nadácie Ellen MacArthur Foundation, so zameraním na vývoj výrobných systémov (pozri rozhovor na opačnej strane). Napokon skupina Veolia sa spolupodieľa na činnosti Svetového obchodného fóra, Svetovej obchodnej rady pre trvalo udržateľný rozvoj a vo Francúzsku spolupracuje s výskumnými tímami asociácie podnikov v oblasti životného prostredia Enterprises for the Environment (EPE) a združenia Comité 21, ktoré pracujú predovšetkým na zmenách spôsobov výroby a spotreby. Veolia verí, že celosvetová mobilizácia všetkých zainteresovaných strán v hodnotovom reťazci, smerom k jednotlivcovi, umožní to, aby sa odstránili obrovské kvantá plastov v oceánoch. ■

**Princíp Rozšírenej zodpovednosti výrobcov (ERP – Extended Producers Responsibility) sa vo francúzskom práve uplatňuje od roku 1975 a znamená, že výrobcovia, distribútori (na výrobky vlastnej značky) a dovozovia (ktorí umiestňujú na trh výrobky, produkuje odpad) musia zabezpečiť hospodárne nakladanie s týmto odpadom, vrátane finančných nákladov s tým spojených. (Zdroj: ADEME <https://www.ademe.fr/expertises/dechets/elements-contexte/filieres-a-responsabilite-elargie-producteursrep>)*



projekt STOP

Dávajú STOPku plastovému znečisťovaniu: nulový odpad je cieľ

Viac ako polovica plastov, ktoré sa každoročne vyhadzujú do oceánov, pochádza z juhovýchodnej Ázie. Aby Veolia pomohla zastaviť tento fenomén, aktívne sa zapojila do projektu STOP. Jeho cieľom je vybudovať systém pravého plastového obehového hospodárstva v tejto časti sveta.

V indonézskom meste Muncar, kde žije 130 tisíc obyvateľov, ovládol odpad po dlhé roky celú oblasť, a zmenil tak krajinu z pohľadnicových obrázkov na otvorenú skládku odpadov.

Projekt STOP vznikol na jeseň 2017 a do terénu sa dostal v marci 2018, v spolupráci s miestnymi úradmi, rybármi a školami. Jeho cieľom je zaviesť efektívny ekologický systém riadenia komunálneho odpadu: vybaviť mesto zbernými vozidlami, domácnostiam poskytnúť recyklačné nádoby, kompostovať organický odpad a zaradiť recyklovateľný odpad do existujúcich kanálov s plastmi. Aby ožil tento projekt, za ktorý bojuje celá komunita, desať medzinárodných expertov – odborníkov na recykláciu, sociológov a štatistikov – poskytlo svoje vedomosti, predovšetkým z oblasti odpadového hospodárstva a komunikácie s miestnym obyvateľstvom.

Veolia od začiatku formulovala celý rad odporúčaní, najmä pokiaľ ide o technické alternatívy zberu a triedenia, spolu s recyklačnými metódami, ktoré treba uprednostniť. Dnes skupina pokračuje v podpore programu v jeho konkrétnej aplikačnej fáze: filozofiou je oboznámiť sa so skutočným stavom v teréne, a tak získať a rozvíjať poznatky, ktoré by sa mohli aplikovať vo väčšom rozsahu v iných oblastiach.

Od septembra 2018 sa projekt STOP rozšíril naprieč celým regiónom v okolí mesta Muncar. „Tretí krok čoskoro umožní rozšíriť projekt do indonézskech miest s až miliónom obyvateľov,“ vysvetľuje Phan Bai, vedúci rozvoja obchodu v divízii vývoj, inovácie & trhy spoločnosti Veolia, ktorá projekt v rámci skupiny riadi. Projekt STOP má pred sebou jasnú budúcnosť.



Ciele

- nulový odpad, vypúšťaný do oceánov
- zvýšenie miery recyklácie plastov
- pozitívne sociálne a ekonomické dôsledky v oblasti zdravia, rybolovu a cestovného ruchu.



Kroky

- marec 2018: prvé partnerstvo v Muncare, v rámci rozsahu memoranda o porozumení s indonéskou vládou;
- 29. – 30. október 2018: prezentácia konkrétneho pokroku, zrealizovaného vďaka projektu STOP počas konferencie „Náš oceán“ na Bali v Indonézii;
- 2018 – 2019: rozvíjanie projektu, vytvorenie nových partnerstiev s väčšími indonézskejšími mestami.



Zakladatelia & partneri

Spoluzakladateľmi projektu STOP boli v roku 2017 spoločnosť SYSTEMIQ a výrobca plastov Borealis. Druhá menovaná spoločnosť poskytla dva milióny eur na pomoc pri financovaní tejto iniciatívy. Okedy bol projekt STOP vytvorený, podporili ho viacerí partneri, vrátane spoločnosti Veolia, indonézskej spoločnosti na trvale udržateľné odpadové hospodárstvo Sustainable Waste Indonesia, Borouge (výrobca polyolefinov) a mtm plastics GmbH (firma na recykláciu plastov).

Plastom dávajú nový život v Dagenhame

Vo Veľkej Británii sú teraz fľaše na mlieko z HDPE* plastov súčasťou obehovej ekonomiky. Recyklačný závod spoločnosti Veolia v Dagenhame je pripravený na plnenie cieľov Dohody o plastoch Spojeného kráľovstva.

O d decembra 2017, keď BBC odvysielala svoju sériu dokumentov „Modrá planéta II“ s úvodnou epizódou o škodách, aké spôsobujú plasty podmorskému svetu, stala sa otázka zodpovedného používania plastov prioritným problémom verejnosti, obchodníkov aj britskej vlády. „Táto mediálna pozornosť zmenila postoje k plastom,“ uvádza Richard Kirkman, riaditeľ technológií & inovácií v spoločnosti Veolia Spojené kráľovstvo & Írsko. „Veolia už mala náskok z hľadiska plastových riešení. Napríklad spolupracujeme s mliekarenským priemyslom pri hľadaní spôsobov, ako zmeniť použité mliekové fľaše opäť na nové.“ V apríli 2018 bola sformovaná platforma nazvaná „Dohoda o plastoch Spojeného kráľovstva“ (pozri infografický prehľad), zameraná na riešenie kritickéj situácie s plastovým znečistením. Táto spoločná iniciatíva položila základy obehovej ekonomiky v rezorte plastov. Dohoda o plastoch združuje 40 veľkých značiek v rámci celého plastového hodnotového reťazca, spolu s vládnymi inštitúciami a mimovládnymi organizáciami Spojeného kráľovstva. Spoločnosť Veolia participuje tiež a je členom poradného výboru. „Dohoda o plastoch je veľmi dôležitá pri

povzbudzovaní výrobcov plastových obalov, aby využívali viac recyklovaný obsah, ale tiež pri zabezpečení toho, aby navrhovali svoje plastové výrobky tak, aby boli recyklovateľné,“ vysvetľuje Richard Kirkman.

V roku 2017 prevzala Veolia nevyužitý závod na recykláciu plastových fliaš v Dagenhame vo východnom Londýne. Po niekoľkých počiatočných investíciách, aby sa prevádzka oživila a fungovala opäť, s doplnením vylepšených technológií, prijíma teraz ročne 300 miliónov mliekových fliaš z celého Spojeného kráľovstva, čo je ekvivalentné celému objemu mlieka, ktoré sa skonzumuje každý rok v Londýne. Fľaše sa menia na recyklovaný HDPE produkt potravinového akostného stupňa, ktorý sa potom používa na výrobu nových mliekových fliaš a jogurtových téglikov. „V Spojenom kráľovstve máme 14 zariadení na recykláciu materiálov, kde sa separujú plasty od ostatných zozbieraných materiálov, ako sú papier a plechovky,“ vysvetľuje Richard Kirkman. „Náš závod v Dagenhame dokonale demonštruje schopnosť spoločnosti Veolia vytvárať obehové riešenia recyklácie plastov.“

Priemyselní lídri už prijali odvážne záväzky, aby sa pohli smerom k výrobkom obsahujúcim recyklované plasty. Ak ich bude v budúcnosti nasledovať viac firiem, potom sa dá skutočne dosiahnuť veľký moment! ■

* HDPE: polyetylén s vysokou hustotou



KROK 1

Kvalitné triedenie začína u spotrebiteľa podporou vzdelávania o pravidlách triedenia odpadu.



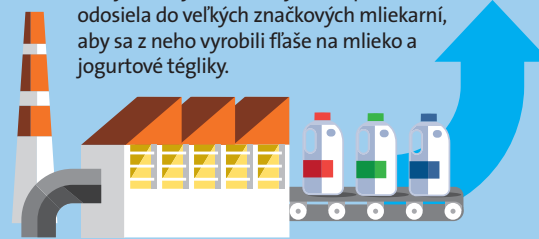
KROK 9

Po spracovaní, naplnení a zabalení sú fľaše opäť pripravené na spotrebu na rôznych predajných miestach.



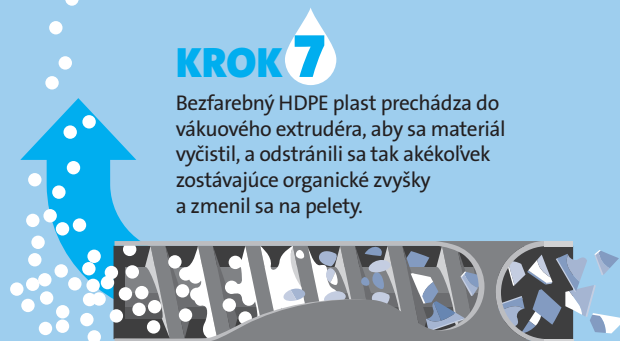
KROK 8

Zrecyklovaný bezfarebný HDPE plast sa odosiela do veľkých značkových mliekarní, aby sa z neho vyrobili fľaše na mlieko a jogurtové tégliky.



KROK 7

Bezfarebný HDPE plast prechádza do vákuového extrudéra, aby sa materiál vyčistil, a odstránili sa tak akékoľvek zostávajúce organické zvyšky a zmenil sa na pelety.



300 miliónov mliekových fliaš prichádza každý rok do závodu v Dagenhame.

Vyrobí sa tu **10 000** ton peliet z HDPE plastu, aby sa z nich vyrobili nové fľaše na mlieko.

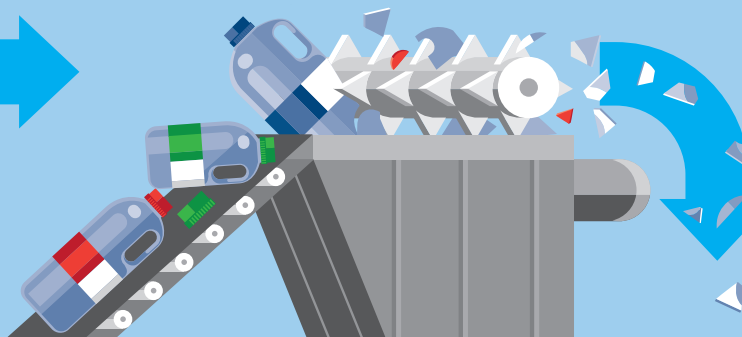


KROK 2

Zozbierané a do vriec postláčané použité mliekové fľaše z HDPE plastu prichádzajú do závodu v Dagenhame z celého Spojeného kráľovstva.

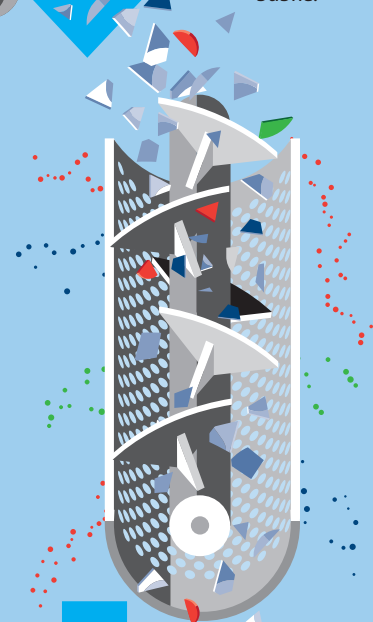
KROK 3

Fľaše sa rozsekajú na 10 milimetrové kúsky.



KROK 4

Prebehne suché pranie, aby sa odstránili zvyšky etiekiet pomocou trenia v rotačnom bubne.

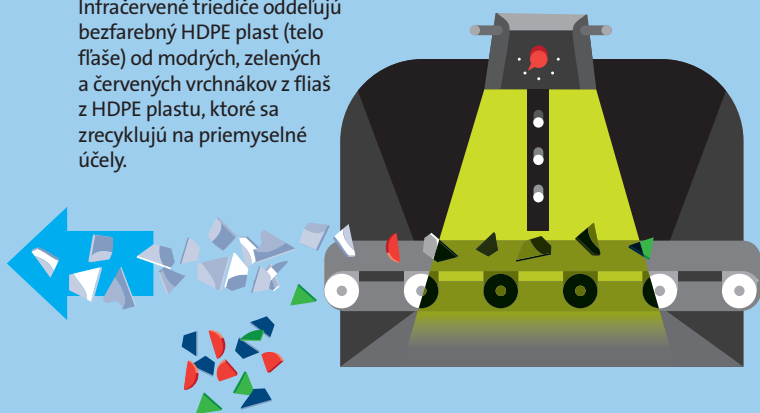


MLIEČNA DRÁHA V 9 KROKOCH

Závod v Dagenhame je schopný na svojich troch výrobných linkách zrecyklovať HDPE plast až desaťkrát.

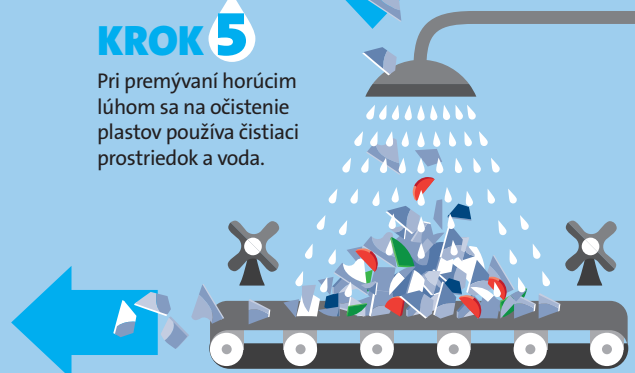
KROK 6

Infračervené triediče oddeľujú bezfarebný HDPE plast (telo fľaše) od modrých, zelených a červených vrchnákov z fliaš z HDPE plastu, ktoré sa zrecykľujú na priemyselné účely.



KROK 5

Pri premývaní horúcim lúhom sa na očistenie plastov používa čistiaci prostriedok a voda.



3 vákuové extrudačné linky sú vyhradené na výrobu HDPE. Dve ďalšie linky budú používané na výrobu PET.

Približne **25%** plastov, ktoré Veolia zozbierala z domácností, sú HDPE fľaše.

Cieľom Dohody o plastoch Spojeného kráľovstva je do roku 2025 dosiahnuť tri hlavné ciele:

- 100 % plastových obalov sa bude dať opakovane použiť, zrecyklovať alebo skompostovať (ekologický návrh);
- 70 % plastových obalov sa efektívne zrecykluje alebo skompostuje (zmena účelu);
- v budúcnosti budú všetky vyrobené plastové obaly obsahovať 30 % recyklovaného obsahu.



Hala vyhradená na výskum triedenia a recyklácie plastov

V meste Mantes-la-Ville, pár minút od výskumného centra Limay, má spoločnosť Veolia od roku 2016 svoju výskumnú Hala, ktorá je vybavená najmodernejšími technológiami na triedenie, zhodnocovanie a premenu plastových materiálov na druhotné suroviny.

Tento modulový a prispôbitelný výskumný priestor bol projektovaný tak, aby splnil strategické záujmy skupiny Veolia z hľadiska obehovej ekonomiky.

Po diaľkovo riadenom triediacom systéme I-Sort3RTM, vďaka ktorému bola eliminovaná

nevyhnutnosť priameho kontaktu operátorov s odpadmi z plastových obalov, vyvíja momentálne výskumno-inovačné oddelenie spoločnosti Veolia inteligentné automatické riešenia na triedenie plastových odpadov. Testovaním senzorov a kamier, ktoré dokážu identifikovať rôzne typy plastov, a vyvíjaním algoritmov na rozpoznávanie objektov, skupina Veolia smeruje k ďalšiemu zlepšovaniu kvality triedenia a automatizácie.

„Cieľom našej haly je projektovať a v rámci výskumu a vývoja pracovať na nástrojoch na triede-

nie odpadov a konverziu dodávok odpadov. Tieto nástroje tvoria robotika, umelá inteligencia, digitalizácia, senzorická fúzia atď.“ vysvetľuje jej riaditeľ Patrick Legeas. „Hlavnou myšlienkou je navrhnúť logickú postupnosť úkonov, od momentu, keď zdroj príde na stanovište, až kým nie je pretransformovaný na druhotnú surovinu.“

Aby sme zadefinovali tieto recyklované suroviny a prišli aj s novými spôsobmi využitia alebo dizajnmi, nainštalovali sme laboratórium a prevádzku na opätovné spracovanie – s granu-

látom, extrudérom a vstrekovacím lisom – do haly so zariadením, ktoré vyhovuje priemyselným štandardom klientov spoločnosti Veolia z oblasti priemyselnej výroby. „Snažíme sa preniknúť do srdca profesie výrobcu plastov, aby sme pochopili ich potreby a poskytli im materiál, ktorý spĺňa požadované funkcie,“ vysvetľuje Patrick Legeas. „V laboratóriu identifikujeme potenciálne možnosti využitia týchto nových druhotných surovín v priemyselnom rozsahu.“

Organizácia haly

Výskumníci spoločnosti Veolia tento priestor s plochou 1 200 m² navrhli a vytvorili sami.

- Mechatronická zóna, ktorá je kombináciou mechanických, elektronických a informačno-technologických systémov, je vybavená dvomi triediacimi linkami na vyvíjanie automatizovaných systémov budúcnosti.

- Laboratórium na analyzovanie materiálov, ktoré sa špecializuje na metódy premeny plastových odpadov na druhotné suroviny.

- Laboratórium zamerané na výskum ergonómie, zdravia, a potenciálne sociológie, s cieľom lepšie prispôbiť prácu operátorov.

SK PLANÉTA

Zima 2018



OBSAH
PLANÉTA SLOVENSKO

ZIMA 2018

53 DÁ SA VYČISTIŤ OCEÁN NA JEDEN NÁDYCH?
FREEDIVERKA HĽADÁ ODPOVEĎ

54 BIODIVERZITA PRICHÁDZA
DO ŠKOLSKÝCH ZÁHRAD

55 NÁUČNÝ CHODNÍK V JEDNEJ Z NAJKRAJŠÍCH
NÍZKOTATRANSKÝCH DOLÍN

56 TEPLA A OBNOVITELNÉ ZDROJE ENERGIE?
ODPOVEĎOU JE BIOMASA

58 NOVÉ DETSKÉ IHRISKO VO FIĽAKOVE
UŽ ROBI RADOŠŤ DEŤOM

59 VEOLIA ZÍSKALA PRVENSTVO
V SÚŤAŽI PROJEKTOV ENERGETICKÝCH ÚSPOR

60 V ČISTIARNI ODPADOVÝCH VÔD PRIBÚDAJÚ
OPATRENIA NA ZACHOVANIE BIODIVERZITY

60 ZAMESTNANECKÉ GRANTY
POMÁHAJÚ

62 ORGANIZUJEME EXKURZIE
PRE ŽIAKOV A ŠTUDENTOV

Dá sa vyčistiť oceán na jeden nádych? Freediverka hľadá odpoveď

Katarína Linczényiová, známa freediverka a tvár Nadácie Veolia Slovensko, sa na svojich cestách pravidelne presviedča o znečistení riek a morí, preto sa rozhodla šíriť osvetu o správnom a ekologickom zaobchádzaní s plastovým odpadom. Podľa nej je nutné, aby ľudstvo pochopilo, že je nesprávne vyhadzovať odpad na pláži či priamo do morí a oceánov.

Katarína spojila svoje sily s Environmentálnym centrom v Dahabu v Egypte, ktoré sa okrem iného zameriava na vzdelávanie miestnych detí v oblasti znečisťovania životného prostredia plastovým odpadom. Práve touto cestou chce miestnu komunitu priviesť k tomu, aby nevyhadzovala odpad na ľubovoľných miestach. V spolupráci s Environmentálnym centrom sa tiež snaží poukázať na dôležitosť triedenia odpadu aj na

význam budovania potrebnej infraštruktúry. Okrem edukačnej činnosti sa Katarína priamo podieľa na boji s plastovým odpadom akciami s názvom *Beach Clean Up*. Pri jednej takejto akcii spolu s ďalšími štrnástimi potápačmi vyzbierala 40 kilogramov odpadu, a to len za jedinú hodinu. Vyčistili plochu morského dna s rozlohou jedného hektára v hĺbke sedem až dvadsať metrov pod hladinou. Úspech celej akcie zväčšili miestne deti, ktoré upratali priľahlú pláž.

Posledné upratovanie sa uskutočnilo počas Kataríninnej expedičnej plavby v Egejskom mori. Dva dni strávila na gréckom ostrove Hydra, kde boli pláže a zátoka doslova posiate odpadom. Freediverka sa spoločne s tímom potápačov rozhodla pre veľké upratovanie aj na tomto mieste. Ruku k dielu priložili i turisti a pomoc poskytli aj zamestnanci miestnej reštaurácie, ktorí vyzbieraný odpad previezli do miestneho prístavu na triedenie a recykláciu. ■



Biodiverzita prichádza do školských záhrad

Biodiverzita do škôl – to je názov už 13. ročníka projektu, venovaného žiakom základných a stredných škôl na celom Slovensku. Cieľom projektu je zvýšiť povedomie o význame prírodnej rozmanitosti, čiže biodiverzity. Žiaci sa budú prakticky vzdelávať a experimentovať priamo v blízkosti svojich škôl.

Pod vedením učiteľov budú jednotlivé tímy zveľaďovať a upravovať školské pozemky tak, aby zároveň zveľadili prírodnú rozmanitosť a skrášlili tieto plochy podľa svojich predstáv. Vďaka niekoľkým workshopom budú učitelia schopní viesť žiakov pri výsadbe drevín s cieľom zmeniť mikroklimu alebo drevín na vypestovanie „jedlej záhrady“. Žiaci si budú môcť vysadiť a pestovať vyvýšené záhony, živé ploty, liečivé rastliny a podporiť rôznorodosť hmyzu, ktorý sa tam vyskytuje. Okrem toho si jednotlivé tímy budú môcť vybudovať zázemie, ktoré podporuje vyučovanie v exteriéroch prostredníctvom rôznych altánkov alebo prístreškov. Žiaci a učitelia budú spolupracovať s odborníkmi na záhradné úpravy a výsadbu, vďaka ktorým a získajú metodickú a odbornú podporu

a pomoc pri realizovaní navrhnutých opatrení. Každá škola získa finančný grant na realizáciu svojho návrhu úprav školských pozemkov. Projekt Biodiverzita do škôl sa spúšťa v septembri 2018 a bude prebiehať počas dvoch školských rokov do júna 2020. Školský rok 2018/19 je zameraný na vzdelávanie, v rámci ktorého prebehne príprava a podrobné spracovanie návrhov od samotných žiakov a študentov pod vedením skúsených lektorov z Nadácie Ekopolis. V nasledujúcom školskom roku budú školy spoločne s odborníkmi svoje plány realizovať. Každá škola získa na realizáciu návrhov grant vo výške 3 000 eur. „V projekte podporíme realizáciu rôznych prvkov: výsadbu drevín, ovocných stromov a krov, realizáciu školských jedlých záhrad, vyvýšených záhonov na zeleninu

a liečivé bylinky, kvetinových záhonov pre opeľovače, zóny s prirodzeným lúčnym porastom, živé ploty a vertikálnu zeleň, prvky na zadržiavanie dažďovej vody, jazierka, kompostoviská aj úpravu priestorov na vzdelávanie vonku, napr. jednoduché altánky alebo sedenia,“ uviedla programová manažérka projektu *Biodiverzita do škôl* z Nadácie Ekopolis, Lucia Rossová. Veolia realizuje tento projekt v spolupráci s Nadáciou Ekopolis, ktorá je členom medzinárodného konzorcia Environmental Partnership Association, spájajúceho nadácie v Bulharsku, Českej republike, Maďarsku, Poľsku a Rumunsku. Nadácia má 26-ročné skúsenosti s manažovaním grantových programov, zameraných na environmentálnu udržateľnosť. ■



Náučný chodník v jednej z najkrajších nízkotatranských dolín

Nový náučný chodník vo Vajskovskej doline vybudovali členovia Slovenského zväzu ochrancov prírody a krajiny Nízke Tatry spoločne so správou Národného parku Nízke Tatry s finančným príspevom Stredoslovenskej vodárenskej prevádzkovej spoločnosti, a. s., ako súčasť projektov, zameraných na ochranu a podporu biodiverzity.

Súčasťou projektu je aj obnova mostíkov, každoročne zničených lavínami a vyhliadková plošina priamo pri Vajskovskom vodopáde.

Chodník má štyri zastavenia. Jednotlivé informačné panely majú textovú časť v slovenskom a anglickom jazyku a zoznamujú návštevníkov nielen s najzaujímavejšími prírodnými hodnotami doliny, no tiež so zaujímavou históriou, ktorá sa s dolinou spája.

Prvý panel v lokalite Dve vody je venovaný histórii baníctva a spomienke na pád obrovskej lavíny v blízkej Kulichovej doline.

Druhé zastavenie na Smrečinách prináša in-

formácie o pozoruhodnej národnej prírodnej rezervácii Skalka a tiež partizánskych bojoch.

Označili aj časť hrádze pôvodného tajchu

Tretie zastavenie v lokalite Pálenie vás zoznámí s ťažbou a splavovaním dreva. V rámci tohto zastavenia sa podarilo označiť aj časť hrádze pôvodného tajchu, ktorý slúžil v minulosti na tieto účely.

Štvrté zastavenie je pri jednej z najkrajších častí doliny – Vajskovskom vodopáde. Hlavný vodo-

pád na Vajskovskom potoku je vysoký deväť metrov, celkovo sa tu však vytvorilo niekoľko zaujímavých vodopádov, pospájaných do pôsobivých kaskád.

Trasa náučného chodníka vedie po zelenom turistickom chodníku a po Pálenie vedie aj cyklotrasa.

Na realizácii náučného chodníka sa podieľali aj Lesy SR, š. p., a subjekty, ktoré poskytli cenné historické údaje – Horehronské múzeum v Brezne, Lesnícke a drevárske múzeum vo Zvolene, Múzeum SNP a obec Pohorelá. ■



Teplo a obnoviteľné zdroje energie?

Odpoveďou je biomasa

Biomasa, alebo drewná štiepka, je populárnou témou posledných mesiacov. Zdravé lesy sú pre nás všetkých mimoriadne dôležité, rovnako ako zdravé životné prostredie a udržateľná energetika. Biomasa prispieva k zvýšeniu energetickej bezpečnosti Slovenska aj k plneniu záväzku Slovenskej republiky (SR) zvýšiť podiel obnoviteľných zdrojov energie.



Slovenská republika má do roku 2020 zvýšiť podiel spotrebovanej energie z obnoviteľných zdrojov na úroveň

14 %

Podiel obnoviteľných zdrojov energie na konečnej spotrebe v rámci EÚ by mal byť do roku 2030 až

32 %

Z celkového množstva vyťaženého dreva sa na výrobu tepla a na kombinovanú výrobu elektriny a tepla spotrebuje menej ako

10 %

Zdroj: Slovenský zväz výrobcov tepla

Pri výrobe tepla a kombinovanej výrobe elektriny a tepla sa v energetických prevádzkach ročne spotrebuje len 9,7% vyťaženého dreva, zvyšok putuje napríklad do stolárskej výroby alebo do nábytkárskych spoločností.

Slovenská republika má do roku 2020 zvýšiť podiel spotrebovanej energie z obnoviteľných zdrojov na úroveň 14%. Pritom v roku 2017 klesol tento podiel z 12,9% na 12%. Podľa južnej dohody Európskeho parlamentu, Rady EÚ a Európskej komisie by podiel obnoviteľných zdrojov energie na konečnej spotrebe v rámci EÚ mal byť do roku 2030 až 32%. Zvýšenie podielu obnoviteľných zdrojov energie môže SR dosiahnuť aj prostredníctvom využívania biomasy.

Bezpečnosť dodávok energie je ďalšie pozitívum biomasy ako zdroja energie. Biomasa ponúka možnosť zvyšovať energetickú bezpečnosť a znižovať závislosť od dodávok zdrojov energie zo zahraničia. Drevná štiepka je zároveň cenovo dostupný zdroj energie a zahŕňa napríklad aj drevo napadnuté lykožrútom.

Na energetické účely sa spolu s drevom, napadnutým škodcami a chorobami, používa drevo najnižšej kvalitatívnej triedy. Sú to predovšetkým zvyšky po ťažbe (konáre s priemerom do 7 cm), odrezky, korene a vrcholce stromov. Tieto zvyšky po ťažbe sa v minulosti nekontrolovane spaľovali v lesoch, no v súčasnosti sa zmysluplne využívajú v energetickom sektore. Aj napriek tejto skutočnosti Slovensko drží nelichotivé európske prvenstvo v množstve mŕtveho dreva v lesoch – až 42 m³ na hektár.

Z celkového množstva vyťaženého dreva sa na výrobu tepla a na kombinovanú výrobu elektriny a tepla spotrebuje menej ako 10%. Väčšia časť kvalitného vyťaženého dreva sa využíva na priamu výrobu v drevospracujúcom a celulózo-papierenskom priemysle. V prípade dreva, vyvezeného do zahraničia, sa zvyšky po spracovaní využívajú najmä na energetické účely. ■



Nové detské ihrisko vo Filákove už robí radosť deťom

Rodičia a ich ratolesti majú dôvod na radosť. V piatok 21. septembra im oficiálne odovzdali do užívania zrevitalizované detské ihrisko vo filákovskom parku. Pribudli nové herné prvky a obnovili tiež starý kolotoč. Revitalizácia stála približne 25-tisíc eur.

Detské ihrisko vo filákovskom parku prešlo výraznou obnovou. Staré preliezky nahradili novými drevenými prvkami. Nechýbajú medzi nimi veľký hrad, hojdačky, pieskovisko či šmýkačka. Medzi nimi sa tiež v novom šate zaskvel staručký kovový kolotoč, ktorý mesto na žiadosť Filákovčanov zachovalo a zrekonštruovalo. Po novom je už bezpečný a spĺňa všetky normy. Ako pripomenul primátor Attila Agócs, do roku 2014 v meste dlho nepribúdali nové detské ihriská a do starých sa výraznejšie

neinvestovalo. „Vtedy sme sa rozhodli vybudovať ihrisko pri Filbyte, ktoré sa dodnes teší veľkej obľube. Týmto povzbudením sme sa pustili do obnovy tohto ihriska v parku,“ povedal primátor. Obnova stála takmer 25-tisíc eur, z ktorých vo forme herných prvkov v hodnote 12-tisíc eur prispela Nadácia Veolia.

Nadácia Veolia v roku 2018 takýmto spôsobom podporila realizáciu detských ihrísk v ôsmich mestách a v spolupráci bude aj naďalej pokračovať. ■



Veolia získala prvenstvo v súťaži projektov energetických úspor

Asociácia poskytovateľov energetických služieb (APES) organizovala už druhý ročník súťaže EFEKTIA o najlepšie projekty energetickej efektívnosti. Ide o investície do nových technológií a modernizácie budov, ktoré významne znižujú platby za energie. Počas slávnostného večera odovzdával ocenenia minister hospodárstva Peter Žiga.

V kategórii verejný sektor získal prvé miesto projekt energetických úspor EPC Gymnázia M.R. Štefánika v Šamoríne. Veolia tento projekt realizovala na základe verejnej súťaže z roku 2015 a po dvoch rokoch prevádzkovania vykurovacieho systému gymnázia dosiahla úsporu spotreby tepla na úrovni takmer 30%. „Som nesmierne hrdá, že prvé miesto získal práve projekt, realizovaný v našej škole. Spolupráca s Veoliou a s VÚC Trnava nám priniesla vyššiu energetickú efektívnosť vykurovacieho systému a skvalitnila tepelný komfort v učebniach a kanceláriách. Projekt tak ocenila nielen porota súťaže EFEKTIA, ocenili ho aj moji kolegovia a žiaci,“ povedala riaditeľka Gymnázia M. R. Štefánika PaedDr. Edita Lysinová.

„Prvé miesto v kategórii verejný sektor je výsledkom tímovej spolupráce našich odborníkov, vedenia školy a samosprávneho kraja. Ocenenie EFEKTIA 2018 považujeme aj za prejav dôvery zo strany Trnavského samosprávneho kraja a vedenia gymnázia v Šamoríne. Podnietilo nás to ďalej skvalitňovať poskytované služby a zlepšovať výsledky v ostatných projektoch. Nezávislá komisia v tejto súťaži potvrdila našu odbornosť, a tým poskytla referenciu budúcim klientom. Verím, že EFEKTIA povzbudí širokú verejnosť a v budúcnosti sa budú verejné inštitúcie viac zapájať do projektov energetickej efektívnosti,“ uviedol senior manažér energetických a technických služieb Ivan Martinka zo spoločnosti Veolia Energia Slovensko. ■



V čistiarni odpadových vôd pribúdajú opatrenia na zachovanie biodiverzity

Vďaka spolupráci s Nadáciou Ekopolis a akademickou sférou pribudlo v areáli čistiarne odpadových vôd v Rakytovciach pri Banskej Bystrici jazierko na zrážkovú vodu. Okrem úspory vody predstavuje jazierko nový priestor pre organizmy, ktoré by inak v priemyselnom prostredí nemali šancu prežiť.

Téme adaptácie na zmeny klímy v urbanizovanom prostredí sa Nadácia Ekopolis venuje dlhodobo v rámci svojich viacerých projektov a programov. V našich podmienkach táto téma úzko súvisí nielen s problematikou úspor a zadržiavania vody v krajine, ale aj potrebou zachovania biodiverzity. Osobitnou výzvou v tejto súvislosti sú opatrenia v priemyselných areáloch a prevádzkach.

Zaujímavým príkladom spolupráce rôznych partnerov pri plánovaní a realizácii takýchto opatrení je priemyselný areál čistiarne odpadových vôd Rakytovce. Nadácia Ekopolis sa tu angažuje už druhý rok vďaka výbornej spolupráci s prevádzkovateľom ČOV – skupine Veolia Slovensko. K vysadeným drevinám, vtáčim a netopierim búdkam a hmyzím domčekom, ktoré tu pracovníci Nadácie Ekopolis osadili v minulosti, nedávno pribudlo jazierko, ktoré bude zásobované zrážkovou vodou zo strechy blízkeho

objektu. Návrh zadržania vody a vytvorenia nového biotopu vytvorili študenti a študentky z Univerzity M. Bela v Banskej Bystrici v rámci tretieho ročníka súťaže NESTLÉ PRE VODU na jar 2018. Hoci práca nezískala osobitnú cenu, VEOLIA podporila dopracovanie študentskej štúdie do formy projektovej dokumentácie príslušným odborníkom. V nadväznosti na to, vďaka podpore Nadácie Ekopolis spolu s nadáciou C&A Foundation, bolo jazierko vytvorené a dnes už slúži svojmu účelu. Tieto priestory zároveň slúžia na environmentálne vzdelávanie žiakov a študentov zo základných, stredných a vysokých škôl z Banskej Bystrice a okolia, ktorí areál navštevujú v rámci lektorovaných exkurzií. Skúsenosti z tohto projektu bude Nadácia Ekopolis zdieľať v rámci projektu podporeného z programu LIFE, ktorého cieľom je propagovať práve zvýšenie biodiverzity v priemyselných areáloch. ■



Zamestnanecké granty pomáhajú

Z programu zamestnanecké granty, zameraného na podporu projektov realizovaných priamo zamestnancami, podporili Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a. s., a nadácia Veolia v tomto roku aj projekt „Návrat pôvodných druhov rýb do rieky Hron“.



Projekt, ktorý realizovala mestská organizácia slovenského rybárskeho zväzu Žiar nad Hronom a náš zamestnanec Dušan Reichmann, spočíval v nákupe a nasledujúcom nasadení rybných násad boľeňa dravého a šťuky severnej do rieky Hron. Zámerom bolo nasadiť tieto ryby do revíru s režimom chyť a pusť, kde je predpoklad, že ryby sa dožijú veku, keď bude možná ich prirodzená reprodukcia. Vzhľadom na zhoršenie kvality vody v rieke Hron, ktoré v minulosti spôsobilo vypúšťanie znečistených odpadových vôd z aglomerácií a priemyslu, došlo k postupnému zdevastovaniu životného prostredia v rieke Hron. Následkom bolo vyhynutie niektorých druhov rýb, ktoré sa v minulosti v rieke bežne vyskytovali. V súčasnosti sa kvalita vody v Hrone zlepšila, a podmienky života rýb a iných vodných organizmov sa tak výrazne upravili. Mestská organizácia slovenského rybárskeho zväzu Žiar nad Hronom ako užívateľ rybárskeho revíru pravidelne nakupuje a nasádza do Hrona rôzne druhy rybných násad, čím výrazne prispieva k ochrane a tvorbe životného prostredia a zveladeniu rieky Hron. ■



NEUTRALIZÁCIA PACHOVÝCH LÁTOK

ZNÍŽENIE EXPOZÍCIE ZÁPACHU NAŠIMI TECHNOLOGIAMI
POZITÍVNE VPLÝVA NA OKOLIE A PRINÁŠA KOMFORT ZAMESTNANCOM.
**PACHOVÉ LÁTKY NEMASKUJEME, ALE NEUTRALIZUJEME
NA PACHOVO A ZDRAVOTNE NEZÁVADNÉ ZLÚČENINY.**

- TECHNOLOGICKÉ RIEŠENIA PRE:**
- > čistenie priemyselných a komunálnych odpadových vôd
 - > dekontamináciu lagún
 - > skladovanie a spracovanie kalov
 - > výrobu, kompostovanie a skladovanie biopaliva
 - > nakladanie s odpadmi
 - > priemyselnú výrobu a potravinársky priemysel

- APLIKÁCIA NEUTRALIZAČNÝCH LÁTOK:**
- > aerosólovými zmesami
 - > suchým vyparovaním
 - > aplikáciou do kalov a tekutých páchnucích prúdov
 - > prchavými neutralizačnými gémi

Organizujeme exkurzie pre žiakov a študentov



Žiaci zo ZŠ Nedbalova navštívili moderné zariadenie na výrobu tepla a teplej vody. Výklad im poskytli zamestnanci Veolie s dlhoročnými skúsenosťami s prevádzkou a údržbou tepelnotechnických zariadení. Pozorných žiakov, ktorí správne odpovedali na otázky súvisiace s výrobou tepla a teplej vody, sme, samozrejme, odmenili.



Študenti z Katedry udržateľného rozvoja Fakulty európskych štúdií a regionálneho rozvoja Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre navštívili našu kotolňu na biomasu. Dozvedeli sa zaujímavé fakty o využití biomasy ako obnoviteľného zdroja energie. Na exkurzii sa zúčastnili naši kolegovia, ako aj zástupca univerzity doc. Ing. Pavol Otepka, PhD. ■

2.-14. DECEMBER 2018 - KATOWICE (POLSKO)

COP 24 KATOWICE 2018

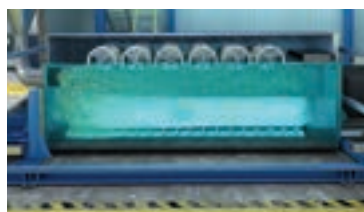
SPOLOČNE K ZMENE

KONFERENCIA ORGANIZÁCIE SPOJENÝCH NÁRODOV O ZMENE KLÍMY MUSÍ TENTO ROK
VYRIEŠIŤ ZÁKLADNÝ PROBLÉM: UKONČENIE ROKOVANÍ O PRACOVNOM PROGRAME
PARÍŽSKEJ DOHODY O KLIMATICKÝCH ZMENÁCH S CIEĽOM STANOVÍŤ
PŘESNÉ PRAVIDLÁ PRE JEJ UPLATŇOVANIE V ROKU 2020.



[HTTP://COP24.GOV.PL/](http://COP24.GOV.PL/)

NOVÝ FILM



Ako a prečo, v skratke

Recyklácia plastového odpadu



YouTube

Veolia group
Channel