

# PLANÉTA

#Jeseň 2019



## Fórum

Spolupráca má  
priniest inovácie do  
podnikateľskej reality

## V prvej línii

Rookery South:  
Nový model  
pre čistú energiu

## Vpred

Inovácia - kľúčový  
hnací prvok rastu  
a kreativity

## Výklad

VIA od Veolie:  
Otvorené inovácie -  
urýchľovač riešení

OBSAH  
**JESEŇ 2019**

**03 STALO SA**

píše Antoine Frérot

**04 REDAKCIA**

Richard Kirkman, Tim Rotheray, Neil Hargreaves, Sylvain Granger

**06 TRENDY/INFORMÁCIE Z PRVEJ RUKY/INFOGRAFIKA**

Stručné správy.  
Infografika: Imagine 2050!

**12 FÓRUM**

Gavin Graveson, Neil Hargreaves a Tim Rotheray  
Spolupráca má priniesť inovácie do podnikateľskej reality

**16 #STARÁMESAOSVETOVÉZDROJE**

Marine Avisse, Dorothée Lenes

**22 V PRVEJ LÍNII**

FRANCÚZSKO Jadrový odpad: Veolia a EDF spájajú svoje odborné znalosti  
SPOJENÉ KRÁLOVSTVO Rookery South: Nový model pre čistú energiu  
JAPONSKO Hamamatsu: Posilnenie miestnej sociálnej ekonomiky

**34 GALÉRIA**

Christophe Petit-Tesson, "Aglae" alebo špičková technológia v mene dedičstva

**42 VPRED**

Inovácia - kľúčový hnací prvok rastu a kreativity

**47 KOMUNITA**

Kolumbia: ochrana životného prostredia a rekvifikácia idú ruka v ruku  
so systémom „pozorovateľov“ spoločnosti Veolia

**48 VÝKLAD**

VIA od Veolie: Otvorené inovácie - urýchľovač riešení

**50 FUTURISTA**

Air'Volution: viacúčelové vozidlo na stlačený vzduch

---

Titulná fotografia: Shutterstock



**Antoine Frérot**  
Predseda predstavenstva  
a generálny riaditeľ  
spoločnosti Veolia

**18. Apríl** Veolia prezentuje svoj zámer valnému zhromaždeniu. „Prispieť k ľudskému pokroku pevným zaviazaním sa plniť ciele trvalo udržateľného rozvoja, ktoré stanovila OSN...“ Tento citát zo zámeru Skupiny vyjadruje základný význam toho, čo robíme, v súlade s poslaním, aké si spoločnosť Veolia stanovila v oblasti starostlivosti o svetové zdroje. Je to smer, ktorým sa Skupina uberá, ako aj spôsob, ako dať svojim činnostiam pevnejší dlhodobý základ. Bol vypracovaný po konzultácii s našimi hlavnými zainteresovanými stranami a schválilo ho naše predstavenstvo, ktoré ho bude zohľadňovať pri svojom rozhodovaní. Výbor zainteresovaných strán bude sledovať plnenie cieľov spoločnosti Veolia. Na základe série ekonomických, sociálnych, spoločenských a environmentálnych ukazovateľov každý rok vypracuje viacrozmerný prehľad o výkonnosti našej Skupiny a preukáže jej užitočnosť. Toto je kritický bod, pretože užitočnosť našej spoločnosti je to, čo ju robí atraktívnou pre klientov, vytvára lojalitu u akcionárov, a napomáha angažovanosti zamestnancov. Je to preto, že Veolia dáva ich práci zmysel a oni zdieľajú jej hodnoty, ku ktorým sa ľudia pridávajú.

**5. jún** Kvalita ovzdušia v interiéri: málo známe, ale kľúčový problém. Keď uvažujeme o kvalite ovzdušia, zvyčajne máme na mysli vonkajší vzduch. To je však mylné, pretože vnútorný vzduch je ešte viac znečistený ako vonkajší, a my trávime väčšinu nášho času vo vnútri budov. Existuje množstvo zdrojov vnútorného znečistenia: nátery, pokrytie stien a podlahové krytiny, čistiace prostriedky pre domácnosť, nedostatočné vetranie a pod. Vo Francúzsku má 60 % domácností nedostatočnú kvalitu ovzdušia. Naša Skupina momentálne aplikuje svoje odborné znalosti v oblasti kvality ovzdušia v interiéri na zlepšenie verejného zdravia a kvality života, rovnako ako to urobila pred pol druha storočím pre zásobovanie pitnou vodou.

Pri príležitosti Svetového dňa životného prostredia 5. júna Veolia odhalila ponuku kvality vnútorného ovzdušia, so zárukou za výsledky. Dnes je Veolia prvou globálnou skupinou, ktorá ponúka integrované riešenia v rámci celého reťazca kvality vzduchu v interiéroch, od auditu a analýz, cez manažment riešení, až po uvedenie užívateľov budov. V tomto odbore, tak ako vo väčšine environmentálnych odborov, nič nie je nemenné: existujú efektívne riešenia, aby sa zabránilo dýchaniu znečisteného vzduchu!

**Jún** Veolia je vyzbrojená a pripravená bojovať proti zamorovaniu jednorazovými plastmi. Plasty sú všade: vo výrobkoch a obaloch, samozrejme, ale žiaľ aj v životnom prostredí, kde sa pomaly rozkladajú a kontaminujú ekosystémy. Život bez nich je nereálny, ale ich používanie môžeme obmedziť na prípady, kedy neexistuje žiadna náhrada. Mnohé krajiny zavádzajú stále viac predpisov na riešenie problému s plastmi na jedno použitie. V rámci celistvého pohľadu na obeh plastov predĺžime životnosť, dobu upotrebenia plastu ako prostriedku, a skrátime jeho životnosť ako odpadu. Toto je to, čo sa naša spoločnosť snaží robiť, pričom je plastová obehová ekonomika jednou z našich priorit. Od roku 2016 sme päťnásobne zvýšili naše kapacity na spracovanie plastov a v priebehu nasledujúcich dvoch rokov ich zdvojnásobíme. Po Európe posilňuje momentálne Veolia svoje recyklačné zariadenia v ázijských krajinách ako je Kórea, Japonsko, Indonézia, a čoskoro Čína. Zároveň je naša spoločnosť súčasťou medzinárodných zoskupení, vrátane združení Naše oceány a Aliancia na ukončenie plastového odpadu. Tiež vytvára partnerstvá s čoraz väčším počtom gigantických výrobcov spotrebných tovarov, ako sú Danone, Unilever, Tetra Pak a Nestlé, ako aj s petrochemickými spoločnosťami, s cieľom zlepšiť manažment plastového odpadu a zvýšiť podiel recyklovaných plastov v priemyselných procesoch.

# REDAKCIA



## Šéfredaktor Richard Kirkman

riadiť pre externé záležitosti,  
riadiť oddelenia technológií & inovácií,  
Veolia v Spojenom kráľovstve & Írsku

Tlaky na podniky a spoločnosť sú dnes obrovské, ako finančné, tak environmentálne, aj politické. Okrem toho sme svedkami turbulentného zblížovania sa technológií, digitalizácie, globalizácie a zmeny klímy, pričom všetky tieto fenomény zameriavajú svoje úsilie na životné prostredie s očakávaním okamžitých riešení.

To je cieľ spoločnosti Veolia, ktorý si sám vyžaduje neustály a dynamický model zmeny v spôsobe, akým my poskytujeme svoje odpovede. Toto číslo časopisu Planéta sa venuje bohatej palete navzájom prepojených riešení pre odpad, vodu, energie a vzduch v srdci sveta inovácií spoločnosti Veolia.

Pre nás inovácia nie je iba proces, nie je to ani výskum, technológia, myšlienka alebo úvaha. Je to kombinácia tohto všetkého, aby sa našlo riešenie ušité na mieru pre každého nášho zákazníka a obyvateľa, čo uľahčuje trvalo udržateľný rast. Nápadov nie je málo, a dnes ich využívame na dosiahnutie reálnych výsledkov.

## V tomto čísle si prečítate

### Tim Rotheray

Riadiť Asociácie pre decentralizovanú energiu (ADE)

Tim získal skúsenosti v oblasti udržateľných energií v Národnom zhromaždení pre Wales pred tým, ako v roku 2010 nastúpil do ADE ako vedúci oddelenia pre komunikáciu. V roku 2013 bol vymenovaný za riaditeľa a odvtedy je zodpovedný za rozvoj a implementáciu strategickej vízie spoločnosti pre energetický systém. Tim ako člen správnej rady podporuje medzinárodné organizácie Euroheat & Power a Cogen Europe pri definovaní európskych smerníc.



### Neil Hargreaves

Generálny riadiť Knauf Insulation Severná Európa (KINE)

Neil nadobudol skúsenosti v oblasti auditu a poradenstva v KPMG (celosvetová sieť poradenských spoločností poskytujúcich služby v oblasti auditu, daní a poradenstva). Do spoločnosti KINE nastúpil v roku 2011 ako finančný riaditeľ a v roku 2019 bol vymenovaný za generálneho riaditeľa zodpovedného za región Spojeného kráľovstva a Írsku, Škandinávie a anglicky hovoriacich krajín Afriky. Cieľom je posilniť vedúcu pozíciu spoločnosti KINE v odvetví na výrobu izolácie z minerálnej vlny.



### Sylvain Granger

riadiť oddelenia pre demontážne a odpadové projekty (EDF)

Sylvain Granger začína svoju kariéru ako výskumník, čo mu prinieslo ocenenie CEA (cena za klinickú excelentnosť) v oblasti aplikovaného výskumu za jeho prácu na interakciách štruktúr tekutín v jadrovom prostredí. Neskôr zastával rôzne funkcie v rámci spoločnosti EDF, najväčšieho dodávateľa energií vo Francúzsku. Potom, ako riadil divíziu jadrového paliva, v roku 2015 reštrukturalizoval obchodnú líniu „demontážnych projektov a odpadového hospodárstva“ a spustil medzinárodný rozvoj založením dcérskej spoločnosti Cyclife.



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

|| Publikáčny a redakčný riaditeľ: Laurent Obadia. Redakčná kontrola: Clément Barry, Étienne Collomb, Feryel Gadhoun, Caroline Geoffrois. Šéfredaktor: Richard Kirkman. || Obrazový obsah: Laure Duquesne, Gilles Hureau. || S osobitnými príspevkami od: Inés Aloui, Claire Billon-Galland, Caroline Cole, Lidia De-Stefano, Tania Kieffer, Eric Lesueur, Blandine Mann, Kathryn Moore, Amy Morgan, Mathilde Nithart, Sindy Perez Nieto, Romain Prudent, Carole Ribardiére, Nicolas Routier, Eliane Teixeira. || Copyright: Júl 2019. ISSN číslo: 1761-4996. || Fotoarchív Veolia: Panayis Chrysovergis for Agence VU, Christophe Daguet, Rodolphe Escher, Alexandre Dupeyron, Christophe Majani d'Inguimbart, Jean-Marie Ramés, Justin Sutcliffe-Polaris/Interlinks Image. Covanta, Hamamatsu City, Hiroshi Watanabe/Sebun Photo/Amana Images, Getty Images/iStockphoto, Getty Images/Digital Vision, Getty Images/Hoxton, MDI, Christophe Petit-Tesson, Jacques Witt/Sipa. || Preklad z anglického jazyka: Blanka Vaňová

**Vydavateľ: Bords de Loir** || Umelecký riaditeľ: Jean-Jacques Farré. Redakčný tím: Lydie Bahjjean, Clément Barry, Anne Béchiri, Gabrielle Carpel, Virginie Little, Cécile Martin, Paul Sanderson. || Ilustrácie: Mariette Guigal. || Koordinácia: Sylvie Roussel. Vedúci výroby: Caroline Lagailarde. ||

25.-30. AUGUST 2019 - ŠTOKHOLM, ŠVÉDSKO

## SVETOVÝ TÝŽDEŇ VODY - SIWI

(MEDZINÁRODNÝ INŠTITÚT VODY V ŠTOKHOLME)

### VODA PRE SPOLOČNOSŤ - VRÁTANE VŠETKÝCH!

UDALOSŤ ROKA 2019 ZAUJÍMA INKLUZÍVNY PRÍSTUP: AKO MÔŽEME CHRÁNIŤ A ZLEPŠOVAŤ VIDIECKE EKOSYSTÉMY A EXISTENCIU? AKO VYTVÁRAME PRACOVNÉ MIESTA PRE MLADÝCH ĽUDÍ? AKO VIEME ZABEZPEČIŤ, ABY TÍ NAJCHUDOBNEJŠÍ MALI LEPŠÍ PRÍSTUP K PITNEJ VODE A HYGIENE? AKO MÔŽU SYSTÉMY OBEHOVEJ EKONOMIKY PRISPIEŤ K INKLÚZII?



[HTTP://WWW.WORLDWATERWEEK.ORG/TAG/2019/](http://www.worldwaterweek.org/tag/2019/)

# TRENDY



6/7

## Tradícia: trvalo udržateľná inovácia

Koncept inovácií, ktorý sa často spája s technologickým pokrokom, musí zohľadňovať princípy trvalej udržateľnosti. Vo svete obmedzených zdrojov, kde suroviny začínajú byť nedostatkové vo viacerých regiónoch sveta, umožňujú nízke technológie\* - biologicky konštruované domy, opätovne používané batérie, keramické vodné filtre, atď. – inovácie na lokálnej úrovni v prospech mnohých. Nízke technológie sa zvyčajne snažia uspokojiť životne dôležité ľudské potreby, ako je prístup k vode, energiám a jedlu. Na rozdiel od špičkových technológií ich môže používať každý, bez potreby najmodernejších technických znalostí, ako je napríklad moderný klauzový elektronický notebook. V súlade s dlhodobým prístupom, ktorý kladie dôraz na renováciu bývania, zariadení a objektov, predstavujú nízke technológie inovatívne riešenia, ktoré sú skutočne trvalo udržateľné a šetrné k životnému prostrediu.

Organizácia Low-tech Lab založená v Bretónsku poukázala na množstvo takýchto inovácií aplikovaných v rôznych krajinách. Napríklad v Senegale pri výrobe veterných turbín použili motory zo starých tlačiarň. Návody, ktoré vysvetľujú tieto jednoduché, ale obnovy schopné inovácie, táto organizácia poskytla v priebehu posledných piatich rokov desiatim tisíciam miest na celom svete.

\* Jednoduchá technológia, často tradičného alebo nemechanického typu, ako sú remeslá a nástroje, ktoré predchádzali priemyselnej revolúcii. Nízke technológie je možné vyrábať s minimálnymi kapitálovými investíciami jednotlivca alebo malá skupina jednotlivcov.

## Umelá inteligencia a algoritmy: smerom k štvrtej priemyselnej revolúcii

Mnohé bežné veci – od virtuálnych asistentov, cez autonómne vozidlá, až po prípojné nositeľné prvky ako sú fitness hodinky a inteligentné smart náramky – menia spôsob, akým žijeme a monitorujú náš životný štýl, čo zase mení naše spotrebiteľské návyky, raziac tým cestu k štvrtej priemyselnej revolúcii\*.

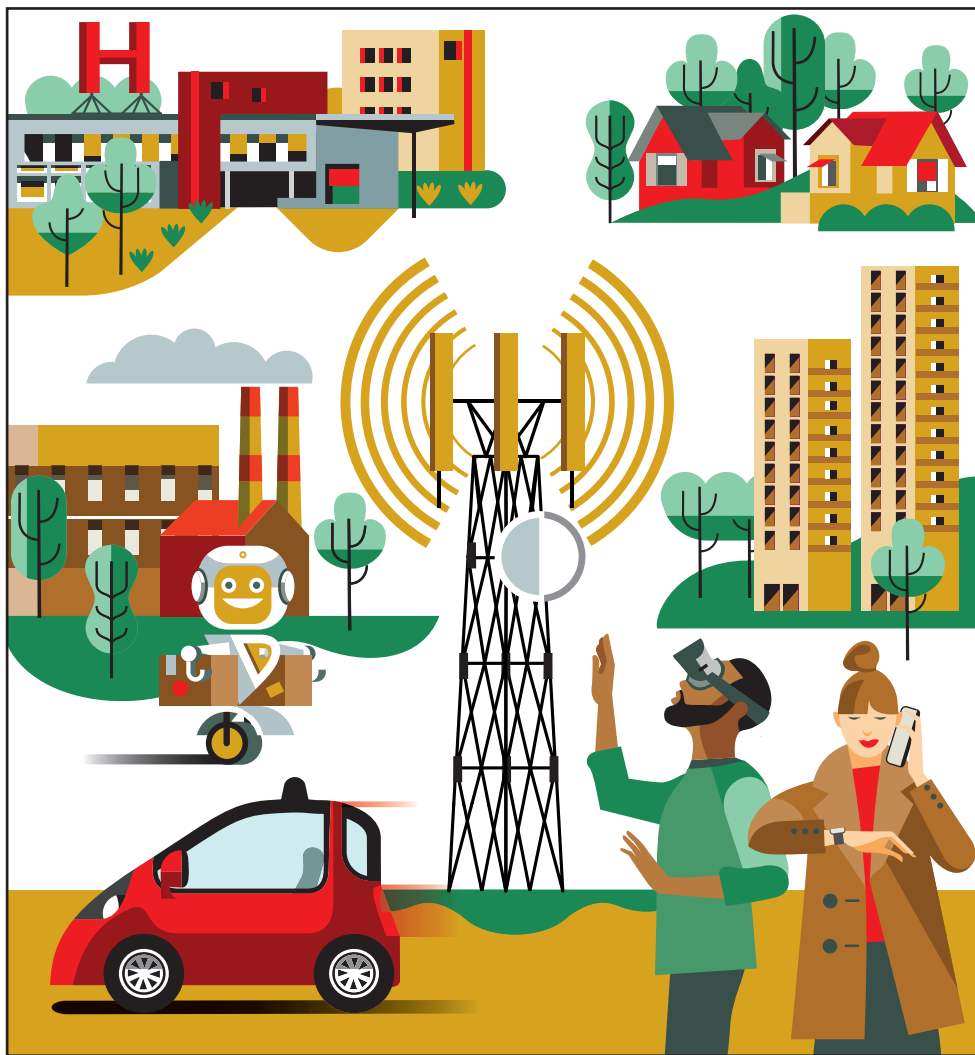
Tento zdroj inovácií, ktoré riadi umelá inteligencia (UI, angl.: AI – „artificial intelligence“) a jej skryté algoritmy, predstavuje kľúčovú výzvu pre viaceré oblasti činnosti, ako sú ťažký priemysel, potravinárstvo a nápoje, výroba produktov, doprava, voľný čas.

Rozsiahly zber údajov potrebných pre globálne algoritmičné strojové učenie však vyvoláva otázku týkajúcu sa ochrany osobných údajov. Toto je skutočný problém, pretože tieto nekonečné dáta musia byť osobitne chránené, tak, aby sa nepoživali v neprospech vlastníkov a užívateľov informácií.

Hlavní aktéri tejto priemyselnej revolúcie, giganti v Silicon Valley, musia byť príkladom. Nemožno sa vyhnúť etickému rozmeru, spolu s ďalšími zásadnými otázkami, ktoré sa určite objavia: ako vieme kompenzovať stratu určitých pracovných miest, ktoré čoskoro budú nevyužívané z dôvodu automatizácie? Skutočne sa tak stane, alebo bude kobot (kolaboratívny robot) realistickjším výsledkom? Ako môžeme zaručiť bezpečnostné požiadavky nevyhnutné pre vývoj vozidiel bez vodiča? Ako vieme určiť zodpovednosť v prípade nehody? Alebo aké limity by sa mali stanoviť pri využívaní umelej inteligencie, aby sa zdokonalili určité vojenské systémy alebo ovplyvnili demokratické voľby?

\* Prvá priemyselná revolúcia: para; druhá: masová výroba; tretia: počítačovo riadená automatizácia; štvrtá: digitalizácia a integrácia všetkého





## 5G: nová sieť prispôbená pre „internet vecí“

Do roku 2020 sa sieť 5G objaví vo viacerých veľkých európskych mestách, spolu so Spojenými štátmi a Áziou. Keďže prvé smartfóny a prípojné zariadenia kompatibilné s touto technológiou prichádzajú na trh, 5G umožní, aby sa internet vecí rozvíjal bleskovou rýchlosťou, ponúkajúc internetové pripojenie potenciálne desaťkrát rýchlejšie ako 4G. Popri všetkých týchto pokrokoch, ktoré sú na obzore, je 5G pripravená k dodávke?

## Drony a inovácie: obloha je limit

Na konci druhého tisícročia boli drony obmedzované pre potreby najmodernejších technológií v rámci leteckého a vojenského priemyslu, ale v priebehu desaťročia ich využívanie radikálne stúplo. Vďaka ich neustále zdokonaľovaným technickým kapacitám spĺňajú v dnešnej dobe rozličné komerčné požiadavky a ponúkajú množstvo využití, ktoré je možné uplatniť v rôznych odvetviach spoločnosti.

V centre pozornosti, vďaka ich hlavnému uplatneniu, je dodávanie balíkov prostredníctvom dronov ľuďom domov, čo sa stalo predmetom veľkých investičných a hĺbkových výskumných projektov na strane obrovských firiem realizujúcich elektronický obchod. Tieto nové lietajúce roboty sa tiež vo veľkej miere využívajú pri fotografovaní na rôzne účely: operácie na mieste, optimalizácia plodín, alebo citlivý prieskum stanovišťa. V Spojených štátoch v roku 2017 použili Naviator – vzdušný a podvodný dron – pri kontrole mosta Memorial Bridge v Delaware v New Jersey. V neposlednom rade je aj humanitárny sektor mimoriadne sľubnou cestou pre rozvoj. V Rwande by od roku 2020 mohol byť v prevádzke dron na distribúciu liekov, potravín a krvi do vidieckych oblastí, do ktorých sa nedá dostať po ceste.

# INFORMÁCIE Z PRVEJ RUKY



## V SPOJENOM KRÁĽOVSTVE OSLAVUJE SELCHP 25 ROKOV SVOJEJ ČINNOSTI

V juhovýchodnej časti britského hlavného mesta oslávila 1. marca 2019 spoločnosť pre energetické zhodnocovanie SELCHP (South East London Combined Heat & Power Ltd.) dvadsiate piate výročie svojho pôsobenia. Toto zariadenie, ktoré prevádzkuje Veolia, vyrába z domového komunálneho odpadu elektrinu a teplo pre 2 600 domácností v štvrti Southwark. Toto riešenie, vďaka ktorému sa nahrádza používanie individuálnych plynových kotlov, zabraňuje emisii takmer 8 tisíc ton ekvivalentu CO<sub>2</sub> ročne. Pomáha sa tým dosiahnuť cieľ stanovený Európskou úniou pre rok 2020 zredukovať objem komunálneho biologicky rozložiteľného odpadu odosielaného na skládky o 35 % v porovnaní s objemom v roku 1995. 22 rokov od zazmluvnenia sa v roku 2016 systém centrálného vykurovania spustil, čo preukazuje, že inovácie pokračujú v priebehu dlhodobých zmluvných vzťahov.

## VEOLIA A NESTLÉ SPÁJAJÚ SVOJE SILY NA BOJ PROTI PLASTOVÉMU ODPADU

18. marca 2019 podpísali spoločnosti Veolia a Nestlé dohodu o spolupráci pri zbere, triedení a recyklácii plastového odpadu, predovšetkým flexibilných plastových obalov. Projekty sa zamerajú na jedenásť prioritných krajín v Ázii, Afrike, Latinskej Amerike a Európe. Toto partnerstvo bude tiež skúmať rozličné technológie za účelom vytvorenia životaschopných modelov recyklácie v každej krajine. Tie zahŕňajú technológie chemickej recyklácie, ako je pyrolýza, vďaka čomu je možné vyrobiť plast podobnej kvality ako je prvotný, panenský plast. Tieto technológie pomôžu firme Nestlé zvýšiť podiel recyklovaného materiálu v jej obaloch, pričom tento podiel dosiahne 35 % v prípade plastových fliaš a 15 % v prípade všetkých obalov vyrobených do roku 2025.

## Telex

**Veolia Energia Łódź v Poľsku podpísala päť kontraktov na pripojenie centrálného vykurovania v budúcom komplexe nehnuteľností v centre mesta, kde sa má postaviť deväť budov. Výhrevnosť objednaná pre všetky zariadenia dosahuje 13 MW, a prvé dodávky tepla sú naplánované na obdobie 2019-2022.**

**V mene Águas do Porto, vodárenskej spoločnosti pre mesto Porto v Portugalsku, bude Veolia kontrolovať kvalitu vodovodných rozvodných sietí, s cieľom skúmať správanie sa zvyškového chlóru v oblasti pokrývajúcej 97 km<sup>2</sup>, kde žije približne 15 tisíc jej zákazníkov.**

## TARA PRI ZDROJOCH PLASTOVÉHO ZNEČIŠŤOVANIA NA EURÓPSKOM POBŘEŽÍ

Plachetnica Tara vyplávala 27. mája zo svojej domovskej základne v meste Lorient vo Francúzsku a vydala sa na novú misiu s názvom „Zdroje plastového znečistenia“, s podporou nadácie Veolia a interdisciplinárnym tímom asi štyridsiatich vedcov na palube. V období od júna do novembra 2019 táto tohtoročná mikroplastová misia vykoná osemnásť zastávok na európskych pobrežiach za účelom identifikácie plastových usadenín a ich dopad, pátajúc po miestach pôvodu tohto plastového odpadu na pevnine. Z odobratých vzoriek sa zmeria koncentrácia plastov z vód v ústiach desiatich európskych riek – Temža v Anglicku, Labe a Rýn v Nemecku, Seina, Loira, Garonne a Rhôna vo Francúzsku, Tajo v Portugalsku, Ebro v Španielsku a Tiber v Taliansku – od Severného mora, Baltského mora, pobrežia Atlantiku a Stredozemného mora.

## SOFTVÉR ENEFFCO® PRESVEDČIL DAIMLER AG

Firma Ökotec, špecialista spoločnosti Veolia pre oblasť priemyselnej energetickej efektívnosti, podpísala s výrobcom automobilov Daimler AG zmluvu na inštaláciu riadiaceho softvéru EnEffCo® do svojich prevádzok. Od roku 2013 bol softvér EnEffCo® inštalovaný na vyše 800 pracoviskách pre klientov ako sú BASF, BMW, Bumüller Back, Mondi Gronau, Kerrygold a Nordenhamer Zinkütte. Tento softvér je zvlášť zaujímavý pre spoločnosti s viacerými prevádzkami a rozličnými skupinami užívateľov, pretože sa môže pochváliť multiklientskou funkčnosťou pre optimalizované riadenie.

Energetické správy môžu byť navyše automatizované a prispôbené pre každú prevádzku, pre zadané jednotky alebo celú skupinu. Akciová spoločnosť Daimler AG sa rozhodla nainštalovať softvér EnEffCo® vo viac ako pätnástich závodoch po celom svete, s dôrazom na Európu.

## VEOLIA BOJUJE SO ZNEČIŠŤOVANÍM VNÚTORNÉHO OVZDUŠIA

Pri príležitosti Svetového dňa životného prostredia 5. júna predstavila Veolia komplexnú ponuku na zabezpečenie kvality vzduchu vo vnútri budov. Podľa Svetovej zdravotníckej organizácie WHO je znečistenie ovzdušia štvrtým rizikovým faktorom úmrtnosti v celosvetovom meradle. Vzduch vo vnútri budov však nie je menej znečistený ako vonkajší vzduch, napriek tomu trávime 85 % nášho času v uzavretých priestoroch. Široká verejnosť si do veľkej miery túto skutočnosť neuvedomuje, čo dokazuje štúdia, ktorú pre spoločnosť Veolia zrealizoval inštitút Elabe vo Francúzsku, Belgicku a v Šanghaji v Číne. Z tohto dôvodu, hoci je pre Skupinu prístup k pitnej vode základným hnačím prostriedkom pre zabezpečenie verejného zdravia, využíva teraz Veolia svoje odborné znalosti a riešenia na zlepšenie kvality vnútorného vzduchu. Toto je oblasť, v ktorej už dlho vyvíja nové riešenia, či ide o audity, diagnostiku a odporúčania (vrátane auditu zariadení na úpravu vzduchu), implementáciu a spúšťanie akčných plánov (vrátane programu na zlepšenie vybavenia), mechanizmy krízového manažmentu alebo reportovanie.



## METROPOLA NÎMES SI ZVOLILA SPOLOČNOSŤ VEOLIA A JEJ PREDSTAVU O DOHĽADE NAD MESTSKOU VODOU

V rámci tejto zmluvy (2020-2028) sa Veolia zaviazala, že v metropole Nîmes zabezpečí poskytovanie služieb v oblasti vodného a stočného na excelentnej úrovni. Táto zmluva vyniká svojím moderným prístupom: jediná licencia na služby vo verejnom záujme zastrešujúca vody a odpadové vody, spoločná správa zahŕňajúca zástupcov občianskej spoločnosti, špecializovaná akciová spoločnosť, a nové spotrebiteľské vzťahy. Medzi uvedené ciele patrí výrazné zlepšenie efektívnosti siete, ktorá je stanovená na 82 % s úsporou vody v celkovom objeme 15 miliónov m<sup>3</sup>, čo sa rovná ročnej spotrebe. Ďalšie opatrenia predstavujú rozmiestnenie viac ako 2 500 objektov pripojených do siete na sledovanie únikov a integráciu riadiaceho systému Hypervision 360.



## INOVÁCIE OD VEOLIE NA VEĽTRHU VIVATECH

V máji sa na veľtrhu VivaTech stretlo celkovo 9 000 startupov, 1 900 investorov a 300 veľkých skupín, aby prediskutovali otázky týkajúce sa otvorených inovácií, „Tech for Good“, podnikania žien a Európy. Bola to príležitosť pre spoločnosť Veolia predstaviť svoje prepojené technológie a digitálne služby miestnym inštitúciám, priemyselným firmám a jednotlivcom, a návštevníkom, aby objavili alebo vyskúšali digitálne riešenia, ktoré prospievajú životnému prostrediu, vrátane robotov na triedenie odpadu, dronov na zabránenie znečisťovania, a aplikácií „smart citizen“ – „inteligentný občan“. Veolia predviedla to najlepšie zo svojich aktivít v oblasti otvorených inovácií - partnerstvo s BPI Le Hub na identifikáciu startupov, ako aj výzvu Happy'nnov so startupmi v oblasti ľudských zdrojov – a odhalila iniciatívy vychádzajúce z partnerstva firmy Birdz s odborníkom na blockchain firmou Ledger, alebo spoluprácu s francúzskou spoločnosťou French Tech Côte d'Azur. Skupina využila túto príležitosť a stretla sa s Emmanuelle Wargonom, francúzskym štátnym tajomníkom Ministerstva pre ekologickú a inkluzívnu transformáciu, ktorý prišiel na stretnutie so zástupcami startupových podnikov Somei, Birdz a FluksAqua, ktoré mali svoje zastúpenie na stánku Skupiny Veolia.

## Telex

**Strategické partnerstvo sa vytvorilo medzi spoločnosťou Veolia a holandskou firmou LC Packaging s cieľom zredukovať zvyškové odpady spojené s flexibilnými obalmi, najskôr v Holandsku a neskôr v celosvetovom meradle, a to optimalizáciou ich zhodnocovania a recyklácie po použití, čím sa zníži objem spáleného alebo zasypaného odpadu.**

**Na stretnutí skupiny G7 pre oblasť životného prostredia, ktoré sa uskutočnilo v dňoch 5.-6. mája vo francúzskom meste Metz, spoločnosť Veolia obhajovala lepšiu integráciu biodiverzity na lokálnej úrovni, prostredníctvom vývojových stupňov a mimoriadne rôznorodých environmentálnych noriem. Na tento účel má Skupina dva nástroje: teritoriálne kampane a záväzok v oblasti biodiverzity na obdobie 2015-2020, v kombinácii s akčnými plánmi na 200 stanoviskách určených v spolupráci s Medzinárodnou úniou na ochranu prírody a prírodných zdrojov (IUCN).**

## V GHANE CHCE ŤAŽOBNÝ GIGANT ANGGOLD ASHANTI OPTIMALIZOVAŤ SVOJU PROCESNÚ VODU

Pretože voda je nevyhnutná pre spracovávanie rudy, odstraňovanie prachu, prepravu kalov, aj zabezpečenie potrieb personálu, poveril tretí najväčší svetový producent zlata spoločnosť Veolia zabezpečením prevádzkovania a údržby všetkých čističiek odpadových vôd vo svojej bani na ťažbu zlata Obuasi na obdobie troch rokov. V tropickom podnebí, kde silné sezónne dažde často komplikujú takýto typ prevádzky, upravuje zlatá baňa v Ghane svoju odpadovú vodu a reziduá z výrobných procesov v súlade s požiadavkami Agentúry na ochranu životného prostredia, ktoré sa týkajú ich vypúšťania do ekosystému. Veolia stále intenzívnejšie spolupracuje s ťažobným priemyslom, ktorý je náročný na spotrebu vody, aby reagovala na problémy, ktorým musí čeliť v Afrike a na celom svete.

## DETI MILÉNIA V PROGRAME DISRUPT SPOLOČNOSTI VEOLIA V BOSTONE A AMSTERDAME

Program DISRUPT, špeciálne vytvorený pre deti milénia (narodené v rokoch 1981 – 1996), je nástrojom na rozvoj zručností, ktorý predstavila Veolia na podporu networkingu, čiže vytvárania a nadväzovania profesionálnych a obchodných kontaktov, a na urýchlenie ich posilnenia. Po aprílovom stretnutí v americkom Bostone sa druhé tohtoročné podujatie uskutočnilo v máji v holandskom Amsterdame. Na každom stretnutí si asi pätnásť účastníkov z celého sveta spoločne „láme hlavu“ nad miestnymi problémami a následne predstaviť riešenia a odporúčania manažmentu hostiteľskej krajiny. Všetci sa zhodli na tom, že táto skúsenosť bola obohacujúca, osviežujúca a intenzívna. Predložené nápady sa následne skúmajú v celosvetovom meradle za účelom ich ďalšieho potenciálneho rozvoja.

## VEOLIA PODPORUJE DANONE V USA A V HOLANDSKU

Od vzniku spojenectva v roku 2016 realizujú spoločnosti Danone a Veolia spoločné projekty zamerané na pomoc Danone pri vytváraní hodnôt a zavádzaní ekonomických, sociálnych a environmentálnych zmien do jej výrobných procesov. Pre prevádzky v Severnej Amerike, v Jacksonville na Floride a v DuBois v Pensylvánii, vyvíja Veolia projekty na úpravu vody a odpadovej vody, vrátane systému na neutralizáciu pH a systému na predúpravu odpadových vôd. V Holandsku Skupina Veolia pomáha pri navrhovaní a výstavbe prevádzky na výrobu dojčenských výživových produktov, Nutricia Cuijk, jednu z najväčších v Európe. Veolia zabezpečuje pre tento závod dostupnosť priemyselných zdrojov – vzduch, paru, prísadovú a procesnú vodu – vďaka hyperviznemu centru Hubgrade™, ktoré optimalizuje opätovné využitie vody a tepla a redukuje stopu CO<sub>2</sub>.

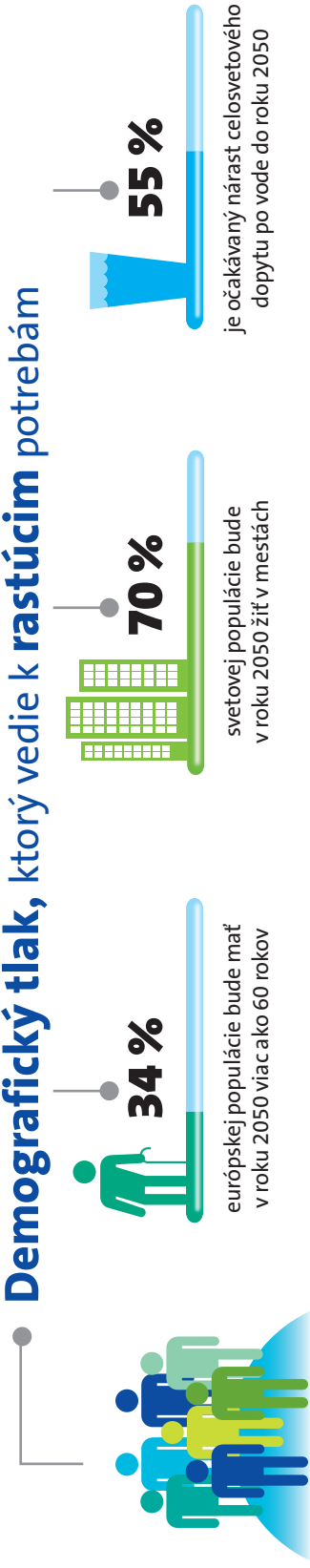
# IMAGINE

# 2050

Veolia vo Veľkej Británii so svojej správe s názvom *Imagine 2050 (Predstava r. 2050)* poukazuje na inovatívne ekonomické modely potrebné na riešenie dvoch globálnych megatrendov. Na jednej strane - pokračujúci nárast populácie, ktorý povedie k postupnému zhoršovaniu životného prostredia a zmene toho, ako riadime a spotrebujeme energiu, vodu a potraviny. Na strane druhej - zrýchlenie transformácií, vývoj nových spôsobov použitia, a objavenie sa bezprecedentných obchodných modelov, vďaka ktorým je inovácia kľúčovou otázkou pre spoločnosť.

**VEOLIA PREDSTAVUJE BUDÚCNOSŤ, V KTOREJ JE PRIEMYSEL PREBUDOVANÝ TAK, ABY SA MOHLA CHOPÍŤ RIEŠENIA ZLOŽITÝCH PROBLÉMOV ZAJTRAŠKA**

## Demografický tlak, ktorý vedie k rastúcim potrebám



## VÝZVY DO ROKU 2050



3D tlač & nanotechnológie

## Zrýchlenie pretekov o stále pokročilejšie technológie



Robotika & umelá inteligencia



Inteligentnejšie meracie riešenia pre inžinierske siete

**KLÚČOVÉ SEKTORY NA POSILNENIE**

(5,16 miliardy dolárov – hodnota ukrytá v nevyužitých zdrojoch)



**VÝROBNÝ PRIEMYSEL**

**3,55 miliardy dolárov** nevyužitých tokov odpadov



**FARMACEUTICKÝ A CHEMICKÝ PRIEMYSEL**

**1,02 miliardy dolárov** nevyužitých zdrojov vody a odpadov



**POTRAVINÁRSKY A NÁPOJOVÝ PRIEMYSEL**

**590 miliónov dolárov** nevyužitých zdrojov vody a odpadov

**VEOLIA SA CHOPIA PROBLÉMU PREMENY PRIEMYSELNÉHO ODPADU NA ZDROJE**

## HNACIA SILA PRE INOVÁCIE



**Presunúť sa bližšie k surovinám**, aby sa zabezpečili dodávateľské reťazce (miestny okruh).

**Zmeniť odpad** na obchodovateľné výrobky, aby sa dosiahla 100 %-ná miera zhodnotenia.

**Integrovať nanotechnológie** a 3D tlač do dodávateľských reťazcov, aby sa dosiahla väčšia flexibilita vo výrobe a efektívnejšie využívanie zdrojov.

# 58 %

britských výrobcov investovalo do automatizácie a/alebo robotizácie a

# 68 %

vidí v týchto oblastiach budúci investičný potenciál

**Zakomponovať efektívnosť produktu** vo fáze jeho návrhu.

**Prísť s novými dynamickými systémami**, vrátane nových finančných modelov, čím sa dosiahne efektívnejšia výroba liekov.

**Zvoliť 3D tlač**, podporujúcu tak lokálnu veľkovýrobu liekov.

# 25 %

ročný nárast počtu patentových prihlášok v oblasti biotechnológií v Spojenom kráľovstve od roku 1995

**Spoločnosti musia myslieť na to, ako inteligentne vyrábajú, využívajú a obnovujú energiu a vodu.**

- Znížiť spotrebu energií: centrá Hubgrade neustále optimalizujú monitorovanie spotreby tepla, elektriny a plynu v reálnom čase.
- Optimalizovať zhodnocovanie odpadov: dosiahnuť 100 %-né zhodnotenie.
- Predávať recyklované materiály: zhodnocovať cenné kovy alebo meniť kaly na plasty.

**Predpisy, ktoré upravujú, ako tieto priemyselné odvetvia využívajú a disponujú so zdrojmi, budú stále prísnejšie.**

- Produkty navrhovať spoločne: zahrnúť hospodárenie s odpadmi už od fázy návrhu.
- Obnovovať zdroje: extrakcia zlúčenín z organického odpadu, ako je glukóza a opätovné prepustenie do výrobného cyklu (šetri náklady a redukuje pestovanie plodín).
- Kontrolovať vypúšťanie odpadových vôd: pomocou najnovších senzorových technológií monitorovať komunálne čistiarne odpadových vôd na výskyt rezíduí liekov v odpadovej vode.

**Využiť tlak na náklady na výrobu potravín** na prehodnotenie vedľajších produktov, ktorými sa v súčasnosti plytvá a vyhadzujú sa.

**Opierať sa o nové technológie** na lepšie využívanie energií v odvetví a znižovanie nákladov.

**Bez toho, aby sme zmenili našu stravu**, radikálne prehodnotiť, odkiaľ pochádza a najstí iné zdroje bielkovín, podporujúcu laboratórne pestované mäso a kladúc väčší význam kultivovaniu hmyzu.

# 30 %

svetovej populácie už má vo svojej strave hmyz

**Tlaky na náklady a obavy z výroby potravín vedú k veľkým zmenám v potravinárskom a nápojovom odvetví.**

- Zmeniť biomasu na obchodovateľný produkt:
  - popol sa spracuje na hnojivo bohaté na fosfáty;
  - spätné získanie vody, anaeróbná digestcia a spalovacie procesy z nej urobia zdroj energie schopný zásobovať závod a dokonca tisíce domov v okolí.

## PRIDANÁ HODNOTA SPOLOČNOSTI VEOLIA



## PREBUDOVÁŤ PRIEMYSEL TAK, ABY:

- výroby a výrobné procesy už viac nevytvárali odpad;
- energeticke potreby zariadení boli uspokojované na mieste použitím obnoviteľných zdrojov, a nie odberom z vnútroštátnej odbernej siete;
- sme prestali považovať odpad za lacnú komoditu a začali mu dávať nový život.

**Kombináciou týchto troch prvkov vo vodnej, energetickej a materiálovej sieti Veolia šetri zdroje a podporuje priemyselné odvetvia, ktoré sú na rok 2050 dobre pripravené.**

# Spolupráca má priniest' inovácie do podnikateľskej reality

## Gavin Graveson, Neil Hargreaves a Tim Rotheray diskutujú o tejto otázke.

12/13



**Gavin Graveson**  
Výkonný viceprezident  
v spoločnosti Veolia  
v Spojenom kráľovstve



**Neil Hargreaves**  
Generálny riaditeľ  
spoločnosti Knauf Insulation  
Severná Európa



**Tim Rotheray**  
Riaditeľ Asociácie pre  
decentralizovanú energiu  
v Spojenom kráľovstve

*Inovácie sa takmer stali posadnutosťou dnešnej doby. Bežne sa spájajú s novými technológiami. Gavin Graveson, Neil Hargreaves a Tim Rotheray nám ukazujú, ako inovácie v neustále sa meniacom svete začínajú u ľudí, a teraz sú viac ako kedykoľvek predtým o spolupráci.*

#### Čo pre vás znamená inovácia?

**Neil Hargreaves:** Inovácia je o základnej zmene, o tom, že sa veci robia inak a odmieta sa súčasný stav. Zahŕňa to nielen vývoj nového produktu, ale aj nájdenie riešení pre našich zákazníkov a zainteresované strany.

**Gavin Graveson:** Inovácia je nevyhnutná na dosiahnutie úspechu v organizácii. A pretože sa svet rýchlo mení, naši klienti chcú a požadujú inováciu. Toto sú ľudia, s ktorými každý deň pracujeme a máme povinnosť myslieť na to, čo chcú a pomáhať im v napredovaní. Inovácia je o dosiahnutí zmeny, nielen o uvažovaní o nej.

**Tim Rotheray:** Inovácia spočíva v nájdení toho istého alebo lepšieho výsledku, a v efektívnejšom spôsobe a nákladovej a environmentálnej efektívnosti.

#### Aký je v súčasnosti postoj voči inováciám v Spojenom kráľovstve?

**G. G.:** Inovácia sa môže uskutočňovať na rôznych úrovniach. V spoločnosti Veolia veľa vecí začína s naším *Touch Programme*, tzv. „dotykovým programom“. Pravidelne sa stretávame s klientmi, aby sme prediskutovali, aké majú problémy s tlakom na trhu a nákladmi. Analyzujeme ich potreby, aby sme vytvorili mix medzi krátkodobou a dlhodobou inováciou. Dlhodobá inovácia je o niečo náročnejšia, lebo je to predpoklad. Inovácia má pre nás tri tretiny:

prvá tretina je tam, kde si myslíme, že trh smeruje, druhá je o legislatíve, ktorá sa mení, a tretia je o spätnej väzbe od našich zákazníkov. My ich vnímame ako kombináciu a snažíme sa špekulovať o správnom postupe.

**N. H.:** Všeobecne povedané, inovácia začína u ľudí. Knauf je organizácia veľmi úzko zameraná na zákazníka. Značná časť našich inovácií začína vypočítaním našich zákazníkov, aby sme pochopili ich problémy, obavy a napokon, ako ich môžeme podporiť, aby boli viac ziskoví. Nie všetky naše inovácie však podnietia naši zákazníci. Niekedy je to otázka okolností a spôsobu, akým ľudia v našej organizácii namietajú súčasný stav, aby vykonávali prácu lepšie a vytvárali lepší svet.

**T. R.:** Pokiaľ ide o energetický sektor, presúvame sa od starého centralizovaného energetického systému – kde sa energia vyrábala centrálnou a potom sa dodávala zákazníkom, ktorí ju jednoducho spotrebovávali, keď ju potrebovali – do sveta, energetickí zákazníci generujú svoju vlastnú energiu a dokonca poskytujú služby energetického zabezpečenia pre rozvodnú sieť. Pri decentralizovaných energiách nejde o rozsah, predstavujú rozsiahlejšie zapojenie odberateľa energie do systému. Takže odberateľ energie namiesto toho, aby len platil za energiu, je platený za to, že pomáha zaistiť bezpečné a bezproblémové fungovanie systému.

#### ADE

► Asociácia pre decentralizovanú energiu (ADE) je obchodné združenie zastupujúce viac ako 140 zainteresovaných strán z priemyselného, obchodného a verejného sektora. Decentralizovaná energia je energia založená u alebo blízko energetického užívateľa a zohráva neodmysliteľnú úlohu pri vytváraní flexibilnej, inteligentnej energetickej budúcnosti. ADE pracuje na vytváraní trvalo udržateľného prostredia pre celý rad technológií vrátane kombinovanej výroby tepla a elektrickej energie, energetických služieb na strane doopytu, energetickej účinnosti a tepelných sietí.

#### Knauf Insulation

► Rodinná nadnárodná výrobná spoločnosť Knauf Insulation je jedným z najväčších výrobcov izolačných produktov a riešení na svete, s viac ako 37 výrobnými závodmi v 15 krajinách. Z hľadiska klimatických zmien sa izolácia stala kľúčovým aspektom v oblasti stavebníctva, podporujúc vytváranie inovatívnych riešení, ktoré zvyšujú energetickú účinnosť budov. V roku 2017 nadviazali spoločnosti Knauf Insulation a Veolia komplexné partnerstvo umožňujúce výrobu minerálnej sklenenej vlny z recyklovaného skla.

...

### ... Kam smerujete ďalej?

**G. G.:** Existuje množstvo finančných a politických tlakov. Finančný tlak je o vytváraní riešení, ktoré šetria peniaze pre našich klientov a zvyšujú ich ziskovosť. Je to o nulovom odpade smerujúcom na skládky, nižších nákladoch na spracovanie nebezpečného odpadu... Politický tlak, na druhej strane, je kompletne o znižovaní emisií uhlíka, klimatických zmenách a čistom vzduchu. V Spojenom kráľovstve sme my, ako Veolia, uhlíkovo neutrálni – my nielenže tomu rozumíme, ale snažíme sa poskytnúť toto porozumenie aj našim klientom v oblasti centrálneho vykurovania, priamej energie a nízkej spotreby energie. Na začiatku tohto roka sme prevzali kontrakt na riadenie zberu odpadu a recyklovaného odpadu v londýnskej štvrti Square Mile. Budeme zavádzať plne elektrifikovaný vozový park vozidiel na zber odpadu. Deje sa tak v Británii prvýkrát. Sme pre nich nielen poskytovateľom riešenia, ale aj partnerom na dlhé obdobie.

**T. R.:** Myslím si, že v energetickom sektore sa dejú dve skutočne veľké veci. Prvou je elektrifikácia dopravy. V Londýne už vidíme dodávky na elektrický pohon a elektro-bicykle, a očakávame, že to takto bude pokračovať s autami. To znamená, že doprava sa stane súčasťou elektroenergetického systému s obrovským dopadom na jeho rozsah a spôsob jeho riadenia. Po druhé, teplo predstavuje asi 50 % energetického dopytu a jednu tretinu objemu emisií skleníkových plynov, a zvyšujúca sa naliehavosť klimatickej zmeny znamená, že ďalšou výzvou bude dekarbonizácia vykurovania.

### Ako je možné vytvárať hodnoty a zmeny prostredníctvom inovácií?

**G. G.:** Je to otázka priamej a stálej spolupráce s našimi zákazníkmi. Oni k nám prídu s problémom, a my pomáhamo nájsť riešenie, aby sme obnovili ich produktivitu, pomáhamo im fungovať lepšie a niekedy prekonať rozhodujúcu krízu. Inovácia nie je pohľadom do mysle. Je priamo spojená s ich každodennou činnosťou. U niektorých našich kľúčových zákazníkov sme začlenili pár našich chlapíkov z radov zamestnancov spoločnosti Veolia do ich vlastného tímu na centráloch. Máme istý druh technickej podpory, asistenčného pracoviska, kam môžu prísť a pozrieť sa, a zdieľať akýkoľvek problém a riešenie nájdeme. Tiež sa im snažíme poradiť, informovať ich o tom, čo sa

**„Inovácie v podnikaní, nájdenie lepšieho spôsobu, ako poskytnúť to, čo náš zákazník potrebuje, postupne určí, kto na energiách získa, a kto stratí.“**

Tim Rotheray

deje v oblasti právnych predpisov... Ku každému zákazníkovi pristupujeme osobitne. Nám nejde iba o zarobenie peňazí v krátkom čase, ale ide o budovanie dlhodobého vzťahu v meniacom sa svete.

**N. H.:** Musíme zostať blízko k našim zákazníkom, kľásť správne otázky a porozumieť tomu, čo môžeme urobiť, aby sme im pomohli stať sa v strednodobom a dlhodobom horizonte ziskovejšími a udržateľnejšími. Interne to tiež znamená vytvorenie správneho zdroja so súborom nástrojov na ubezpečenie sa, že sa správne zameriavame na také projekty, ktoré nám v konečnom dôsledku pomôžu dosiahnuť naše celkové strategické ciele a našu víziu, ktorou je vytvárať lepší svet.

**T. R.:** Inovácie v podnikaní, nájdenie lepšieho spôsobu, ako poskytnúť to, čo náš zákazník potrebuje, postupne určí, kto na energiách získa, a kto stratí. Zavádzanie inovácií znamená mať jasné zameranie na to, čo zákazník chce. Myslím, že ďalšou prioritou je spolupráca. Inovácia samozrejme znamená hľadať mimo vášho tímu a spoločnosti, aby ste našli tých najlepších hráčov a nadviazali s nimi spoluprácu. Rozsah problému s uhlíkom je obrovský. Zvládneme ho iba vtedy, ak budeme spolupracovať naprieč odvetvami a budeme sa učiť od ostatných.

### Ako vieme podporovať inovatívnu kultúru v rámci najväčších organizácií?

**G. G.:** Sme veľká organizácia, ale nebudeme veľkou navždy, pokiaľ nebudeme kontinuálne reagovať na trh. V Spojenom kráľovstve a v rámci Skupiny máme množstvo zdrojov, aby sme zabezpečili, že naši ľudia neustále načúvajú našim klientom a trhu, a rýchlo sa hýbu. Podstupujeme riziká a niekedy akceptujeme, keď máme náskok pred trhom alebo politikou, aby sme boli pripravení, keď sa nová environmentálna legislatíva objaví. Toto bol prípad nášho závodu v Rainhame, kde recyklujeme plasty na potravinárske polyméry. Trvalo nám tri roky, kým sme to urobili, a legislatíve, kým to pretlačila, a trhu, pokým akceptoval integráciu recyklovaných plastov do potravinových obalov. Bola to trojročná nábehová krivka, ale teraz je to úspech.

**N. H.:** V spoločnosti Knauf Insulation venujeme veľa času komunikácii s našimi ľuďmi, aby sme zabezpečili efektívne šírenie našej stratégie. Takže každý, od samotného vrcholu



našej organizácie krížom celou hierarchiou nadol až po jednotlivé fabriky, sa cíti byť spätý s našou víziou a chápe prínos, ktorý predstavuje. Máme širokú škálu komunikačných kanálov: listy, e-maily, videá, webovú stránku a mobilnú aplikáciu. Ceníme si samozrejme aj silu komunikácie tvárou v tvár. Máme pravidelné konferencie a tímové mítingy, aby komunikácia s určitou presnosťou prenikala cez celú organizáciu. Ďalej máme globálny súbor hodnôt. Jednou z hlavných hodnôt spoločnosti Knauf je podnikanie. Rodina Knaufovcov sa rozrástla z malej nemeckej firmy na spoločnosť s celosvetovou pôsobnosťou a hodnotou desať miliárd eur. Tento vzostup bol dosiahnutý vďaka zákaznícky orientovanému a podnikateľskému prístupu.

#### **Akú úlohu môžu zohrávať obyvatelia v diskusiách o energetike?**

**T. R.:** Spotrebitelia energií môžu prispievať k plynulej prevádzke sietí, ako energetickej, tak tepelnej. Tepelné siete predstavujú skutočnú príležitosť, najmä pre veľké siete ako sú nemocnice, školy alebo dátové centrá. Odpadové teplo z týchto zdrojov sa môže dodávať do týchto systémov. Dokonca aj domy so solárnymi panelmi na vodu môžu dodávať teplo do miestnych tepelných sietí. Čo sa týka energie, zákazníci umožňujú pružnosť systému prostredníctvom inteligentného nabíjania elektrických vozidiel a využívania domácich zásob pomocou solárnych panelov. Priemyselní zákazníci zabezpečujú flexibilitu a

vyváženosť formou inteligentného riadenia svojich procesov. Všetci sú schopní poskytovať služby späť do systému, a sú za tieto služby odmeňovaní. Pre spoločnosť ako je Veolia je absolútne dôležitá schopnosť usmerňovať flexibilitu energetického systému, aby zákazník mohol získať tento benefit bez toho, aby musel riešiť zložitosť regulovaného systému.

**“Inovácia je o základnej zmene, o tom, že sa veci robia inak a odmieta sa súčasný stav.”**

**Neil Hargreaves**

**V roku 2017 spoločnosti Knauf a Veolia nadviazali partnerstvo, ktorého výsledkom bolo vybudovanie špecializovaného zariadenia na spracovanie sklenných črepov v blízkosti výrobného závodu Knauf v St. Helens. Čo bolo impulzom pre tento vývoj?\***

**N. H.:** Za našim rozhodnutím vzájomne spolupracovať bolo niekoľko kľúčových faktorov. Predtým sme nakupovali sklo od mnohých dodávateľov, ktorí figurovali ako sprostredkovatelia medzi zberateľmi skla ako je Veolia a výrobcami. So spoločnosťou Veolia sme diskutovali o vytvorení odlišného modelu, kde by sa Veolia, ako zberateľ skla, a Knauf, ako užívateľ skla, mohli spojiť a vybudovať prevádzku na spracovanie črepov v blízkosti jedného z našich závodov v Británii, aby sa poskytlo dlhodobé, trvalo udržateľné riešenie. Naše organizácie od roku 2014 rokovali na vysokej úrovni o niekoľkých možnostiach spolupráce. Navštívili sme niekoľko zariadení spoločnosti Veolia na území Veľkej Británie a Veolia do nášho sídla prišla, takže sme sa skutočne vedeli na- ...



**„Nám nejde iba o zarobenie peňazí v krátkom čase, ale ide o budovanie dlhodobého vzťahu v meniacom sa svete.“**

Gavin Graveson

\*Pozri si krátke video, ktoré predstavuje toto partnerstvo (link: <https://www.youtube.com/watch?v=sZTkDQgzCPc>)

- vzájom pochopiť, porozumieť svojim podnikateľským zámerom, našim vzájomným kultúram a zdieľaným hodnotám. Táto etapa bola veľmi dôležitá pri budovaní skutočne dobrých vzťahov a dôvery, ktoré sú základným princípom takéhoto typu partnerstva.

**Umožňuje vám partnerstvo, ktoré zahŕňa aj inovácie aj udržateľnosť, zabezpečenie lepšieho rozvoja vašej spoločnosti?**

**N. H.:** Samozrejme! Vždy sme chceli našim zákazníkom predstaviť toto partnerstvo, ktoré sme so spoločnosťou Veolia vytvorili, aby mohli vidieť celý proces komplexne, od začiatku až do konca. Veolia zbiera sklo zo svojej celoštátnej siete prevádzok na zhodnocovanie materiálu, odkiaľ sa prepravuje do jej závodu na spracovanie črepov, ktorý je vzdialený len pár krokov od našej prevádzky. To redukuje prepravné náklady a uhlíkovú stopu bez potreby ďalšej prepravy. Akonáhle sa sklenené črepiny prevezú do nášho výrobného závodu hneď vedľa, vsypú sa do pece a roztavia sa. Používanie vyššieho podielu recyklovaného skla v procese vedie k značnému šetreniu nákladov, a životného prostredia. Kvalita sklenených črepov umožňuje až 80 %-ný obsah vo finálnom produkte – čo je energeticky úsporná izolácia zo sklenej minerálnej vlny. Myslím, že v podmienkach trvale udržateľného, obehového hospodárstva, nenájdete lepší príklad.

**Mohli by ste vymenovať vaše obľúbené inovácie za posledných pár rokov?**

**T. R.:** Nedávno som si kúpil auto na elektrický pohon. Skôr, ako si ľudia zaobstarajú elektrické auto, robia si starosti s dojazdom: nedôjde v mojom aute električka? Ale keď už nejaké ozaj máte, uvedomíte si, že je to skutočne inovatívne. Poskytnite vám presne to, čo vaše staré auto, prepraví vás z bodu A do bodu B, ale je tiché. Namiesto toho, aby ste si robili starosti s dojazdom alebo kde natankujete, jednoducho ho dáte na noc nabíjať. Už nemusíte viac strácať čas v rade na čerpacích staniach. A počas chladných rán sa auto zahreje skôr ako do neho nastúpíte, pretože je pre vás predhriate.

**N. H.:** Obzvlášť som hrdý na našu spoluprácu so spoločnosťou Veolia pri výstavbe spracovateľského závodu v susedstve našej výrobných prevádzky. Osobne som sa podieľal na realizácii projektu spolu s ďalšími kľúčovými členmi nášho tímu. Myslím si, že je to ozaj fantastický príklad toho, ako môžu podniky spolupracovať, a súčasne ako vieme poskytnúť vynikajúci príklad udržateľnosti a obehovej ekonomiky.

**G. G.:** Spomeniem dva príklady, v ktorých je obsiahnuté kompletne obehové hospodárstvo a využívanie odpadu na výrobu ďalších produktov: používanie skla na výrobu izolácie, a premieňanie plastov späť na fľaše na mlieko. Zastavujeme plytvanie prírodnými zdrojmi, zároveň šetríme uhlík a recyklujeme. Ľudia hovoria o obehovej ekonomike, ale my ju už dosahujeme. ■



23. SEPTEMBER 2019 - NEW YORK, USA

## SUMMIT 2019 O OPATRENIACH V OBLASTI KLIMATICKÝCH ZMIEN

### PRETEKY, KTORÉ MÔŽEME VYHRAŤ!

SAMIT BY MAL VENOVAŤ POZORNOSŤ POKROKU V SPOLOČNÝCH AMBÍCIÁCH TÝKAJÚCICH SA PARÍŽSKEJ DOHODY A POUKÁZAŤ NA VÝRAZNÉ POSUNY PREBIEHAJÚCE V REÁLNEJ EKONOMIKE. POZVANÍ SÚ LÍDRI Z OBLASTI POLITIKY, PRIEMYSLU, FINANCIÍ A OBČIANSKEJ SPOLOČNOSTI, ABY URÝCHLILI SVOJE PROGRAMY A PREZENTOVALI PROGRES DOSIAHNUTÝ V BOJI S KLIMATICKÝMI ZMENAMI A PRI PODPORE TRVALO UDRŽATEĽNÉHO ROZVOJA.



[HTTPS://WWW.UN.ORG/EN/CLIMATECHANGE/](https://www.un.org/en/climatechange/)

Vo Veľkej Británii pracuje Marine na vývoji nových obchodných modelov pre spoločnosť Veolia. Vo Francúzsku, v divízii pre výskum a inovácie skupiny, Dorothée hľadá riešenia na premenu odpadu na zdroj.

# Nad a za hranicami

Stretávame sa so zamestnancami spoločnosti Veolia z celého sveta

## Marine Avisse

Výkonná riaditeľka pre rozvoj spoločnosti Londýn, Spojené kráľovstvo

**Marine Avisse sa vždy chcela zapojiť do ochrany prírody a pomáhať v boji proti klimatickým zmenám.** Po ukončení štúdia jej túžba podniknúť

trvalo udržateľné kroky pre planétu ju prirodzene viedla k práci v oblasti životného prostredia. Marine prišla ako mladá absolventka do spoločnosti Veolia v Spojenom kráľovstve v roku 2011 na sťaž do tímu pre rozvoj verejného obstarávania. Vďaka svojim šesťročným praktickým skúsenostiam v spoločnosti Veolia vo Veľkej Británii s aktivitami v rámci odpadového hospodárstva prijala Marine v roku 2017 pozíciu výkonnej riaditeľky pre rozvoj spoločnosti. Ako odborníčka na fúzie a akvizície je každodenným stelesnením vynaliezavého a inovatívneho ducha Skupiny.

Jej úlohou je hľadať a prinášať externé odborné znalosti potrebné pre rozvoj nových kontraktov, získavaním spoločností alebo aktív, a súčasne konsolidovať geografickú prítomnosť spoločnosti Veolia a existujúce know-how v Spojenom kráľovstve. Keď nie je pri svojom stole a nekúzi s novými fúznymi a akvizičnými projektmi, cestuje po krajine, aby identifikovala budúce klenoty pre Skupinu, stretla sa s operačnými tímami, a našla partnerov a investorov pre projekty na rozvoj infraštruktúry, atď.

Podľa jej názoru táto snaha o inovácie znamená predovšetkým predvídanie budúcich potrieb klientov spoločnosti Veolia a takmer okamžité zavedenie nových obchodných modelov, ktoré sa výrazne odlišujú od „tradičných“ zmlúv a služieb. Je obzvlášť hrdá na zabezpečenie budúcej obchodnej prevádzky na výrobu energií z odpadu \*Rookery South, ktorej vývojovú fázu viedla dva roky.

“Musíme byť oveľa rýchlejší, keď príde na rozhodovanie, a na to, ako uvažujeme, konáme a zaškoľujeme ľudí. Musíme byť schopní zmeniť seba a zmeniť spôsob, ako pracujeme, aby sme vždy mohli byť o krok vpred pred vynárajúcimi sa problémami. Sú to ojazstné preteky,” vysvetľuje. Aby udržala tempo, spolieha sa Marine na svoj tím a na svoju schopnosť zjednotiť, zmobilizovať a motivovať svojich kolegov. Ako nadšená bežkyňa, preukazuje tohto tímového ducha a energickosť nielen medzi svojimi spolupracovníkmi, ale aj pred rugby tímami, ktoré vášnivo podporuje z tribún! ■

*\* Závod vyvinutý na základe nového obchodného modelu. Na rozdiel od dlhodobých zmlúv s miestnymi orgánmi sa dohoda uzatvára s komerčnými klientmi. Veolia sa potom musí obrátiť na investorov s cieľom získať finančné prostriedky.*



## #STARĀMESAOSVETOVĚZDROJE

---



---

**Dorothee Lenes**  
Programová riaditeľka  
Výskum & inovácie, Veolia

**Dorothee Lenes je programovou riaditeľkou na oddelení výskumu a inovácií spoločnosti Veolia od roku 2014.** Jej úlohou je definovať a viesť

výskumné projekty na tému „premena odpadu na zdroj.“

So svojím tímom šiestich projektových manažérov pracuje na vývoji riešení zajtrajška z hľadiska obehovej ekonomiky (recyklácia materiálov, energetické a agronomické zhodnocovanie): formovanie nových materiálov na zvýšenie životnosti zariadení, využívanie zdrojov umelej inteligencie na zlepšenie triedenia, prinášanie inovatívnych riešení na recykláciu komplexného odpadu, a zavádzanie expertných nástrojov na posilnenie pozície spoločnosti Veolia pri predaji druhotných surovín, ako sú kompost a plasty. Cieľom programu, na ktorý dohliada, je efektívne uspokojovať požiadavky Skupiny, či sú to obchodné jednotky spoločnosti Veolia alebo zákazníci..

“Okrem technických aspektov je nevyhnutné predvídať a riadiť zmeny spojené s implementáciou každej inovácie, z hľadiska organizácie, aktivít a nových znalostí pre zamestnancov spoločnosti Veolia,“ poznamenáva. Do spoločnosti Veolia prišla Dorothee v roku 2002, v technickej divízii v Spojenom kráľovstve pracovala v rokoch 2010 až 2014 a potom v období 2016 – 2018 na Blízkom východe. Jej praktické medzinárodné skúsenosti sú skutočne veľkým prínosom v jej súčasnej pozícii. Osobitný dôraz kladie na tento multikultúrny a všestranný prístup, ktorý formuje jej kariérna dráha v rámci Skupiny: “V spoločnosti Veolia môžeme čeliť značne odlišným lokálnym kontextom a problémom. To predstavuje skutočnú výzvu – globálnu aj lokálnu – voči ktorej sa musíme postaviť. Tým, že sme v teréne, umožňuje nám to uvedomovať si špecifické potreby každého regiónu sveta. Environmentálne výzvy v Spojenom kráľovstve & Írsku, a oblastiach afrického Stredného východu sú veľmi odlišné. Preto musíme nájsť riešenia, ktoré uspokojia každú z týchto potrieb.”

“Inovácia,“ zdôrazňuje, „spočíva v premene myšlienky na riešenie, ktoré musí vytvárať hodnotu. Táto hodnota nesmie byť len ekonomická, ale aj environmentálna a sociálna. Som presvedčená, že pokiaľ ide o udržateľnosť, musíme tieto tri neoddeliteľné prvky posilniť.”

Riaditeľka, hrdá na to, že prispieva k inováciám v rámci Skupiny, nám pripomína silné stránky oddelenia výskumu & inovácií spoločnosti Veolia: vedeckú a technickú excelentnosť, vysokokvalitné laboratória a testovacie pilotné systémy, a profesionálny projektový manažment. Nehovoriac o koncepcii otvorených inovácií a mohutnej sieti interných a externých partnerov (z akademickej oblasti, priemyslu, atď.). A predovšetkým, o nadšení a kreativite výskumníkov! ■



# Francúzsko

22/23

**Jadrový odpad:**

**Veolia a EDF spájajú svoje odborné znalosti**

*EDF a Veolia uzavreli partnerstvo s cieľom spoločne vyvíjať inovatívne riešenia na vyradovanie jadrových elektrární z prevádzky a spracovanie rádioaktívneho odpadu*

**V júni 2018**

najvýznamnejší francúzsky dodávateľ energií spoločnosť EDF a spoločnosť Veolia uzavreli neobvyklé partnerstvo s cieľom rozvíjať technológie na zlepšenie spracovania a riadenia odpadu z vyradených jadrových elektrární. Z partnerskej spolupráce následne v lete 2019 vznikol prvý spoločný podnik.

**Spoločná priemyselná kultúra**

Veolia ako priekopník v spracovávaní najťažšieho znečistenia verí, že v oblasti riadenia a spracovania rádioaktívneho odpadu je teraz možné zmeniť tvar vývojo-

vej krivky. Jedným zo spôsobov, ako to dosiahnuť, je využívať existujúce, osvedčené priemyselné technológie a prispôbiť ich jadrovým aplikáciám. Túto metódu presadila EDF, ktorá má odpadové suroviny, pri ktorých by sa tento technologický vývoj mohol využívať, má výskumné kapacity, a uznávané kvalifikované odborné znalosti v oblasti nukleárnej energie, ktoré by mohli koncepciu spoločnosti Veolia urýchliť.

„Vďaka jadrovému inžinierstvu spoločnosti EDF a špičkovej odbornosti spoločnosti Veolia sme sa obidve strany chceli pozrieť na to, ako by sme mohli využívať naše komplementarity, pohľady obidvoch strán, aby sme spoločne vytvorili hodnotu pri vyradovaní ...



### Otázka ďalšej existencie

► Zaobchádzanie s mnohými jadrovými elektrárnami na konci ich životnosti na celom svete

### Cieľ

► Vyradiť jadrové elektrárne z prevádzky bez rizika pre personál alebo životné prostredie a optimalizovať nakladanie s výsledným nebezpečným odpadom

### Riešenie spoločnosti Veolia

► V spolupráci s EDF štandardizovať dve riešenia spoločnosti Veolia: technológiu spracovania odpadu GeoMelt® a technológiu robotickej ruky Dexter



GeoMelt® spracováva jadrový a nebezpečný odpad od 90. rokov minulého storočia a vyrobil vyše 26 tisíc ton skla na uskladnenie.

24/25

- alebo spracovávaní rádioaktívneho odpadu,“ vysvetľuje Sylvain Granger, riaditeľ oddelenia pre demontážne a odpadové projekty spoločnosti EDF. Obidve tieto spoločnosti sa rozhodli preskúmať možné priblíženie sa v dvoch oblastiach: odstavenie grafitových plynových reaktorov z prevádzky pomocou robotickej techniky a spracovanie rádioaktívneho odpadu z jadrovej činnosti pomocou procesu vitrifikácie, t.j. sklovatenia, GeoMelt®.

## Neustále prekvapujúci potenciál vitrifikácie

„My nezničíme rádioaktivitu,“ vysvetľuje Jean-Christophe Piroux, riaditeľ pre technológie a inovácie sekcie nukleárnych riešení v kontinentálnej Európe v spoločnosti Veolia, zodpovedný za projekt GeoMelt®.

„Úlohou pri spracovaní odpadu je preto zbaľiť ho do stabilnej a bezpečnej sklenenej matrice, ktorá má výnimočné zadržiava-

cie vlastnosti, čím sa zredukuje pôvodný objem odpadu, pričom sa skladovacie kapacity udržia na úrovni porovnateľnej s bežne používanými procesmi ako je cementovanie, čo zvyšuje objem zbaleného odpadu.“  
 „Výber skla je rozhodujúci,“ pokračuje Jean-Christophe Piroux. Sklo má vynikajúce dlhodobé vlastnosti, pokiaľ ide o uvoľňovanie rádioaktívnych nuklidov do prostredia. Krátkodobému odpadu nízkej a strednej úrovne trvá asi 300 rokov, kým jeho rádioaktivita klesne pod prírodné pozadie.

„Naša technológia GeoMelt® ponúka aj riešenie pre špeciálne odpady, pre ktoré v súčasnosti neexistuje žiadny proces úpravy,“ uzatvára Jean-Christophe Piroux. Napríklad neexistuje žiadny proces na spracovanie a uskladnenie určitého druhu odpadu z demontáže jadrových elektrární.

GeoMelt® je zaujímavé riešenie z hľadiska výkonu aj nákladov. Táto technológia už bola vyskúšaná a otestovaná. Úrad pre atómovú energiu Spojeného kráľovstva a americké ministerstvo energetiky ju použili pri

•••

## 3 otázky pre

### Jean-Christophe Piroux,

riaditeľa pre technológie a inovácie sekcie nukleárnych riešení v kontinentálnej Európe v spoločnosti Veolia

#### Čo je GeoMelt®?

Ide o súbor technológií založených na spoločnej platforme na spracovanie veľkého množstva nebezpečného odpadu. GeoMelt® spracováva jadrový a nebezpečný odpad od 90. rokov minulého storočia a vyprodukoval viac ako 26 tisíc ton skla na uskladnenie v Spojených štátoch, Spojenom kráľovstve, Austrálii, Japonsku a ďalších krajinách.

#### Ako GeoMelt® vitrifikuje odpad?

Používame pec, kryt zložený z kovových stien so žiaruvzdorným povrchom, ktorý je naplnený zmesou odpadu a sklenej frity\*. Elektródy vstavané v peci umožnia, aby sa proces tavenia spustil pri dosiahnutí teploty okolo 1200 stupňov. Akonáhle je bal vitrifikovaný, tzn. zosklovaný, môže sa odoslať do likvidačného zariadenia. Potrebujeme poznať fyzikálno-chemické zloženie každého typu odpadu, ako aj jeho aktivitu. Na základe toho môžeme nariadiť úpravu zloženia a vyrobiť baly, ktoré vyhovujú kritériám zariadenia na zneškodňovanie. Francúzska národná agentúra na riadenie rádioaktívneho odpadu (Andra) prevádzkuje likvidačné zariadenia a definuje akceptačné podmienky na základe preukázania bezpečnosti validovanej Francúzskym úradom pre jadrovú bezpečnosť (ASN).

#### Aké sú výhody GeoMelt®?

Táto technológia nám umožňuje vitrifikovať veľké objemy odpadu so širokou škálou fyzikálno-chemických vlastností. Pretože odpad je vitrifikovaný priamo vo finálnej skladovacej nádobe, už tam nie je žiadny ďalší prenos alebo zlievanie, čím sa zvyšuje bezpečnosť celej operácie.

Navyše, GeoMelt® môže znížiť pôvodný objem upraveného odpadu na polovicu, v priemere, ale v niektorých prípadoch až na 100 %, pričom v cementovej matrici sa zvyčajne zvyšuje päť- až desaťnásobne. Zníženie objemu odpadu, ktorý je potrebné uskladniť, výnimočné vlastnosti vyrobeného skla, maximálne flexibilný proces, schopnosť spracovať odpad absolútne najrozličnejšieho zloženia a tvaru, a riešenie pre odpad s neexistujúcim spracovateľským kanálom, to všetko sú plusové body, ktoré z GeoMelt®-u robia skutočnú alternatívu k existujúcim procesom.

\* Frit je sklovitá zmes získaná tavením a mletím rozličných zložiek (predovšetkým piesku a sódy).



- spracovávaní jadrového odpadu. Použitím tejto techniky sa v lokalite Hanford v USA vyrobilo 200 metrických ton skla.

## Roboty vo vyradovacej aréne

„Súčasný problém s vyradovaním jadrových elektrární z prevádzky optimalizuje a štandardizuje procesy, aby sa pripravili na väčšie objemy,“ hovorí Sylvain Granger. Toto sa môže v budúcnosti týkať reaktorov UNGG (Uranium Naturel Graphite Gaz; moderované grafitom, chladené oxidom uhličítym), ktoré vo Francúzsku a Veľkej Británii už zatvorili, ako aj reaktorov PWR (tlakové vodné reaktory).

„Vyradovanie jadier grafitových reaktorov je vo všetkých ohľadoch výnimočné,“ vysvetľuje Sylvain Granger. „Zariadenie je uzavreté vo veľmi mohutnej betónovej konštrukcii, ktorá je extrémne hustá, ťažká, s veľmi komplikovaným prístupom. Celkovo je hmotnosť materiálu, ktorý je potrebné vyradiť, asi dvadsaťkrát väčšia ako hmotnosť porovnateľného vybavenia pre ľahký vodný reaktor. Okrem toho, musíme manipulovať, rezať, aj baliť veľmi špecifický materiál – grafit, zatiaľ čo pri bežnejších operáciách je príslušný materiál v podstate kov a betón.“

Spoločnosti EDF a Veolia spojili svoje sily a dali dokopy svoje schopnosti, aby túto výzvu zvládli. V rámci tohto partnerstva sa budú skúmať riešenia pre diaľkovú prevádzku, v ktorých sú všetky tieto obmedzenia obsiahnuté. Očakáva sa, že štúdie by mali prebiehať asi dvadsať rokov. Systém diaľkového ovládania Dexter (pozri orámovaný text), okrem ďalších riešení, ktoré vyvinula Veolia, je špecifický tím, že umožňuje operátorovi veľkú obratnosť, pohotovosť a okamžitú silovú spätnú väzbu\*.



Vďaka vyradeniu z prevádzky na diaľku a vitrifikácii spoločné tímy spoločnosti Veolia a EDF postupne prekonávajú technické prekážky, ktorým čelia. „Prostredníctvom vytvárania spoločných podnikov sa snažíme ísť nad rámec technických rokovanií. Tieto partnerstvá by mali umožniť vznik inováčných priemyselných modelov pre najkomplikovanejšie projekty,“ uzatvára François Parot, riaditeľ pre kontinentálnu Európu divízie jadrových riešení spoločnosti Veolia. ■

*\*silová spätná väzba: diaľkovo ovládaný robotický nástroj vyvíja silu pri kontakte s predmetom, ktorý zdvihne a potom s ním manipuluje. Táto sila sa vracia späť k operátorovi. Mechanizmy silovej spätnej väzby sú riadené počítačom, aby sa zreprodukovala silová spätná väzba, ktorá by bola citlivá, ak by operátor používal vlastné ruky.*

## Dexter: systém diaľkovej manipulácie

Dexter je robotická ruka, ktorú interne vyvinuli v spoločnosti Veolia a ktorá kopíruje pohyby ľudskej ruky v reálnom čase. Diaľkové ovládanie ruky ľudským operátorom, cez bezpečné internetové pripojenie, poskytuje prístup do prostredí neprístupných pre ľudí, ako sú napríklad jadrá reaktorov, ktoré sa vyradujú z prevádzky. Je to jediný systém tohto druhu, ktorý má viac ako 15 000 hodín prevádzky v reálnych podmienkach.

Operátor si na obrazovke pozrie miesto, ktoré sa má skontrolovať, a ktoré môže byť vzdialené niekoľko kilometrov. Aby bolo možné efektívne zvládnuť neočakávané situácie v neprístupnom prostredí, bolo kvôli robotickému Dexteru upravených viac ako 2 000 nástrojov. Je aj robustný, aj sa jednoducho ovláda, a môže manipulovať s predmetmi s hmotnosťou od 10 kg (pre jedno rameno) do 100 kg (dve ramená pripojené k žeriavu), a dvíhať predmety malé ako pero. Jeho neuveriteľná citlivosť mu umožňuje „cítiť“ pásku prilepenú na rovnom povrchu.

V rámci partnerstva spoločností EDF a Veolia by sa Dexter mohol používať na triedenie, identifikáciu, aj balenie rádioaktívneho odpadu pri likvidácii grafitových hald. Platforma diaľkovej prevádzky bude preto technologicky oveľa sofistikovanejšia, ako rôzne existujúce robotické systémy, ktoré sa v súčasnosti používajú v mnohých prevádzkach.



# Rookery

SPOJENÉ KRÁĽOVSTVO

# South

26/27

## Nový model pre čistú energiu

*Hlinená baňa, v ktorej sa kedysi ťažil materiál na výrobu tehál, má slúžiť na umiestnenie základov pre objekt, ktorý pre spoločnosť Veolia predstavuje kompletne inovatívny obchodný model. Závod na energetické zhodnocovanie Rookery South sa bude nachádzať v bývalej ílovej bani v grófstve Bedfordshire – polomestskom a polovidieckom panstve, ktoré spája Londýn s priemyselnými vnútrozemskými regiónmi Anglicka.*



---

### Otázka ďalšej existencie

› Limitujúce plochy pre skládky odpadov v Spojenom kráľovstve

### Cieľ

› Nájsť nový spôsob spracovania nerecyklovateľného odpadu

### Riešenie spoločnosti Veolia

› Vybudovať elektrárne ako súčasť obchodnej zmluvy

## Veolia má množstvo

skúseností s výstavbou zariadení na výrobu energií z odpadu, ale táto si vyžadovala úplne iný spôsob myslenia. Boli potrebné transformačné postupy v rámci spoločnosti. Bolo potrebné zmeniť status quo v rámci spoločnosti Veolia a úspešne dodať niečo, čo firma predtým nebola schopná dodať. Bolo potrebné zmeniť nastavenie mysle a tímovú prácu na dosiahnutie finančného rastu na trhu, na ktorom sa predtým Veolia nezúčastňovala.

## Noví partneri

Hlavným rozdielom v prípade Rookery South je to, že Veolia partnerskou spoločnosťou, ktorá spolupracuje s americkými špecialistami v oblasti výroby energie z odpadu, firmou Covanta a britskou financujúcou firmou Green Investment Group GIG („Skupina pre zelené investície“). Všetkých desať závodov na zhodnocovanie energií (ERF) spoločnosti Veolia, s výnimkou jedného, bolo vybudovaných v rámci zmluvných vzťahov s miestnymi orgánmi. Väčšinou by tieto zariadenia spracovávali komunálny pevný odpad z domácností zozbieraný v rámci obecných integrovaných služieb. To znamenalo, že Veolia by tiež bola zodpovedná za služby, ako je zhodnocovanie materiálov, recyklovanie a redukovanie odpadu. Iné zariadenie, SELCHP v Južnom Londýne, spracováva miestny komunálny odpad, ale v rámci rôznych komerčných partnerstiev medzi verejným a súkromným sektorom. Spolu s Rookery South bude závod na zhodnocovanie energií obchodným závozom, spracovávajúcim primárne komerčný a priemyselný odpad, ale potenciálne aj niektoré domové odpady.

## Nové modely

„Väčšina našich závodov bola doposiaľ vybudovaná na základe zmlúv s miestnymi orgánmi,“ hovorí riaditeľ pre rozvoj spoločnosti Veolia v Spojenom kráľovstve & Írsku, Christophe Bellynck. „Na základe týchto zmlúv boli závody financované a prevádzkované spoločnosťou Veolia.

### ROOKERY SOUTH V ČÍSLACH

**545 000 ton** spracovaného odpadu za rok

**60 MW** vyrobenej elektriny

**112 500 domov** by mohlo byť zásobených elektrinou zo závodu

spustenie prevádzky **24/7** sa očakáva v roku 2022

**50 nových stálych pracovných pozícií** sa vytvorí od roku 2022

**300 pracovných miest** sa vytvorí pri výstavbe závodu na zhodnocovanie energií

Potom, na konci kontraktu, sa tieto závody vrátili späť miestnemu orgánu. Rozdiel oproti Rookery South spočíva v tom, že sa bude zásobovať zvyškovým komerčným a priemyselným odpadom zozbieraným spoločnosťou Veolia, plus z akýchkoľvek zmluvných vzťahov s miestnymi autoritami, ktoré by sme mohli získať v rámci tendra. Na rozdiel od spolupráce s miestnym orgánom, budú spoločnosti Veolia, Covanta a GIG spoluvlastníkmi závodu s 30 %-ným financovaním z vlastného imania a 70 % z bankových financií. „Veolia poskytne veľkú väčšinu odpadu,“ hovorí Bellynck. „Covanta bude závod prevádzkovať, kým GIG je investičným partnerom.“

## Príkladná tímová práca

Tento obchodný model rozvoja obchodného zariadenia s externými partnermi vyžadoval kompletne inovatívne uvažovanie

v spoločnosti Veolia. Tímy, ktoré boli zvyknuté zabezpečovať zazmluvňovanie spolupráce s miestnymi orgánmi, museli kompletne prehodnotiť, opätovne premyslieť, spôsoby svojej práce. „Model obchodného závodu bol tu pre ľudí spoločnosti Veolia úplne nový,“ hovorí Richard Kirkman, riaditeľ pre technológie & inovácie v spoločnosti Veolia v Spojenom kráľovstve & Írsku. „Dokonce aj v rámci širšieho trhu väčšina obchodných závodov zlyhala. Rookery South je obzvlášť rozsiahly a komplikovaný projekt. Aby sme to úspešne zvládli, museli sme preorientovať všetky interné „ľudské mechanizmy“ spoločnosti a externých spolupracovníkov, aby sme dodali niečo iné, oproti tomu, ako sa veci robili predtým. Toto je pre spoločnosť Veolia najdôležitejší typ inovácie, pretože prináša rast spôsobom, akým sme sa predtým nepodieľali.“

„Do tohto projektu bolo zapojených asi 50 ľudí, a pre každého z nich to bolo niečo úplne iné, ako ich bežná každodenná práca. Vyžadovalo si to neustále uvažovanie iným spôsobom, či išlo o obchodný tím, ktorý musel najstť viacero obchodných alebo komunálnych kontraktov, keď sa mohli použiť len na jednu zmluvu s miestnym orgánom, alebo musel zdieľať finančné informácie s bankami, čo sme predtým nemali. Bol to vynikajúci príklad toho, ako veľký tím pracuje spoločne na tom, aby nový projekt fungoval úspešne,“ vysvetľuje Richard Kirkman.

## Globálne projekty

Spoločnosť Veolia, okrem toho, že bude do závodu dodávať zvyškové odpady na základe svojich komerčných zazmluvnených dodávok, bude zodpovedať aj za likvidáciu rezíduí na základe kontroly znečistenia ovzdušia, a za zabezpečovanie kúpno-predajných zmlúv na energie na predaj elektrickej energie vyrobenej v tomto zariadení.

Akonáhle bude závod na zhodnocovanie energií Rookery South dokončený a prevádzkyschopný, čo sa očakáva koncom



## Obchodný závod: paradigma zmien

Predtým	Aktéri v oblasti inovácií	Teraz
<p>&gt; <b>Komerčná</b> Veolia bola zvyknutá spolupracovať s miestnymi orgánmi na tendroch 25 rokov</p>	<p><b>INTERNÍ</b></p>	<p>&gt; <b>Potreba</b> zabezpečiť niekoľkonásobne viac komerčných a komunálnych cenných papierov</p>
<p>&gt; <b>Finančná</b> Predtým opieranie sa o spoločné financovanie od Skupiny Veolia</p>	<p><b>FINANČNÉ INŠTITÚCIE</b></p>	<p>&gt; <b>Potreba</b> presvedčiť externé bankové a finančné inštitúcie o parametroch návratnosti (cena odpadu a cena elektrickej energie)</p>
<p>&gt; <b>Právna</b> Celá dokumentácia, kontrakty, harmonogramy a koncepcia boli stanovené</p>	<p><b>INTERNÍ A EXTERNÍ</b></p>	<p>&gt; <b>Kompletná generálna zmena</b> dokumentácie a štruktúr</p>
<p>&gt; <b>Technická</b> Prenos rizika, návrhy technológií, koncepcia so subdodávateľmi</p>	<p><b>INŽINIERI</b></p>	<p>&gt; <b>Znovunastaviť návrh</b> nepredvídaných výdavkov na novú úroveň a vynaložiť viac úsilia na výkon a časové lehoty</p>
<p>&gt; <b>Podniková</b> Interné tímy zvyknuté na štruktúru a organizáciu, kľúčoví tvorcovia rozhodnutí, atď.</p>	<p><b>INTERNÉ RIADIACE TÍMY</b></p>	<p>&gt; <b>Nový</b> finančný a právny personál, rozdielny rizikový profil a finančná návratnosť</p>

roku 2021 / začiatkom roku 2022, bude tento závod vyrábať elektrickú energiu, ktorá sa bude predávať do rozvodnej siete. Časom sa pozemky v okolí objektu využijú na výstavbu dátových centier, napríklad tam, kde sa môžu privátne rozvody používať na zabezpečenie konzistencie, plynulosti dodávky elektrickej energie.

„Covanta uznala kompetencie a dobré meno spoločnosti Veolia v Spojenom kráľovstve, čo sa týka recyklácie popola zo spaľovni a predaja elektriny do rozvodnej siete, čo dokazuje, že obchodné záujmy spoločnosti Covanta sa zhodujú s tými našimi,“ hovorí Christophe Belynck.

So svojou polohou v centrálnej časti krajiny blízko veľkých miest, ako sú Luton, Northampton a Milton Keynes, závod Rookery South spracuje ročne 545 tisíc ton odpadu, vygeneruje 60 MW elektrickej energie – čo je dostatočný objem na uspokojenie potrieb pre 112 500 domácností.

## Dlhodobé projekty

Je to tiež model, ktorý Veolia plánuje zopakovať aj s ďalším závodom na zhodnocovanie energií vo Veľkej Británii. „Rookery South bude prvý, ale ďalšie sa vyvíjajú,“ hovorí Christophe Belynck. „Tento model, v ktorom Veolia ako spoluvlastník zariadenia dodáva odpad a závod prevádzkuje, a financovanie prichádza z tretích strán, je pre nás dobrý a inovatívny.“ „Časom plánujeme postaviť tri ďalšie závody. Na jeden už bolo stavebné povolenie udelené, a už sme identifikovali dva ďalšie projekty. V rámci jedného z nich pripravujeme plánovaciu aplikáciu. Toto je model, o ktorom sme si istí, že bude veľmi úspešný.“ ■

\* <http://www.centralbedfordshire.gov.uk/planning/minerals-waste/rookery/overview.aspx>



# Hamamatsu

## JAPONSKO

30/31

*V Japonsku pokračuje vidiecky exodus. Veľa ľudí odchádza pracovať do veľkých miest ako sú Tokio a Osaka. Aby Hamamatsu posilnilo svoju príťažlivosť, teší sa na program „Pop Up od spoločnosti Veolia“. Cieľom je poskytnúť podnikateľom v sociálnej oblasti nástroje na formovanie a rozvoj ich podnikania.*

## Posilnenie miestnej sociálnej ekonomiky

**Japonská** populácia klesá, najmä vo vidieckych oblastiach, a tento trend je jasný<sup>1</sup>. So starnúcou japonskou populáciou a relatívne stabilnou, ale nízkou mierou pôrodnosti<sup>2</sup>, sa generačná priepasť rozširuje. Ďalším dôsledkom je, že tlak na verejné financie a financie miestnych komunít, aby uspokojili požiadavky na starostlivosť a bývanie tejto staršej populácie, je naďalej silný. Hamamatsu, pobrežné miesto s 800 tisíc obyvateľmi, ktoré je vzdialené 250 km južne od Tokia, nie je výnimkou z tohto pravidla. Zaviedlo však inovatívnu stratégiu na financovanie

svojej životne dôležitej infraštruktúry: koncesie na dvadsaťročné hospodárenie s odpadovou vodou s niekoľkými originálnymi podmienkami. Toto trvanie je v Japonsku novinkou, keďže sa tu zmluvy tradične uzatvárajú na jeden až tri roky, a zahŕňa aj dodatočnú požiadavku: uchádzači musia predložiť inovácie na oživenie mesta. „Zmluva sa týka prevádzky, údržby a obnovy zariadení v najväčšej čistiarni odpadových vôd v meste. Každý uchádzač musel navrhnúť inovatívne riešenia, napríklad revitalizáciu mesta posilnením rozvoja ekosystému sociálnych startupov,“ uvádza ...



---

### Otázka ďalšej existencie

› Posilnenie príťažlivosti mesta pre súčasných a budúcich obyvateľov

### Cieľ

› Podpora miestnej ekonomiky

### Riešenie spoločnosti Veolia

› Pomáhať miestnym sociálne a environmentálne zodpovedným startupovým podnikom formovať ich podnikanie prostredníctvom inovatívneho programu „Pop Up od spoločnosti Veolia“

••• Shiori Sekiguchi, koordinátorka koncesného projektu pre spoločnosť Veolia v Japonsku. Projekt, ktorý predstavila Veolia, bol vybraný v marci 2017. Veolia navrhla zavedenie inovatívneho návrhu Pop Up na podporu miestnej sociálnej ekonomiky zapojením obyvateľov mesta. „Počas diagnostikovania sme si uvedomili, že v Hamamatsu neexistuje žiadna sieť podnikateľov. Takže je pre nich ťažké získať radu a spätnú väzbu. Predložili sme preto koncepciu inkubačnej, vývojovej schémy, ktorá umožní podnikateľom v sociálnej oblasti rozvíjať svoje nápady a svoj biznis,“ spomína Satoko Ibi, zástupca vedúceho technického oddelenia. Program predložený pre Hamamatsu je založený na programe Pop Up spoločnosti Veolia, ktorý sa začal v roku 2014 a už bol v niekoľkých krajinách etablovaný prostredníctvom 2EI Veolia (pozri orámovaný text). „Pracovali sme s inkubátorom ‘Impact Hub Tokyo’, aby sme identifikovali existujúcich miestnych hráčov a požiadavky. Tiež sme nadviazali partnerstvo s cieľom poskytnúť program excelentnosti, výnimočnosti, pre miestnych podnikateľov,“ pokračuje Satoko Ibi. Výzva na predkladanie žiadostí bude vyhlásená v septembri 2019.

### Intenzívny šesťmesačný program

„Náš plán je vybrať osem až desať podnikateľov, ktorí potom budú vyškolení v termíne od decembra 2019 do mája 2020,“ vysvetľuje Nina Cambadelis, riaditeľka pre vývoj v Japonsku a riaditeľka pre spoločenskú zodpovednosť podnikov a trvalú udržateľnosť pre spoločnosť Veolia v Ázii. Program umožní podnikateľom v sociálnom sektore nasledovné:  
 1) objasniť svoje projekty, ciele a klientov,  
 2) definovať a rozvíjať svoj obchodný model,  
 3) pripraviť svoju marketingovú a finančnú stratégiu, a 4) pripraviť sa na zápas.  
 „Veolia sa zaviazala podporovať program a proces. Tento proces sa bude každý rok alebo každý druhý rok opakovať,“ uvádza Nina Cambadelis.

#### ZÁKLADNÉ ÚDAJE

**Približne 100** sociálnych podnikov vytvorených vďaka iniciatíve Pop Up od spoločnosti Veolia

**5-ročné** skúsenosti

**14** programov po celom svete

**Cca 20** kolaborácií (partnerstvo medzi cieľovým sociálnym podnikom a spoločnosťou Veolia)

To znamená vysoko inovatívny prístup. Japonci tradične podporujú miestnu ekonomiku prostredníctvom príležitostnej finančnej pomoci alebo sponzorských akcií, napríklad pri každoročných podujatiach. „My sme navrhli úplne iný spôsob štruktúrovania miestnych aktérov a vytvárania sociálno-ekonomického ekosystému,“ vysvetľuje s potešením Kazuhiro Uchino, viceprezident spoločnosti Veolia v Japonsku. Myšlienka sociálnej ekonomiky je v Japonsku tiež niečo nové, lebo aktivity tohto druhu realizujú predovšetkým mimovládne organizácie a charitatívne programy. Dvadsaťročná koncesia udelená subjektu s celosvetovou pôsobnosťou, množstvo inovatívnych riešení, a dlhodobý program rozvoja miestnych iniciatív: „Japonské miestne orgány budú veľmi pozorne sledovať implementovanie tohto projektu, pretože veľa miest čelí tomuto istému problému. Trh pochopí pridanú hodnotu, ktorú môžeme priniesť,“ nadšene poznamenáva Kazuhiro Uchino. ■

1- Úbytok obyvateľov Japonska sa zrýchľuje napriek rekordnej imigrácii, zdroj: *Financial Times*, apríl 2019.

2- vyššie menovaný citat



**Benoît Ringot**

Riaditeľ projektu 2EI, divízia inovácií, Veolia

### Spoluvytváranie inovatívnych miestnych riešení pre sociálne startupy

Všetko to začalo v roku 2008, keď sme nadviazali partnerstvo s mikroúverovou skupinou Grameen, ktorej výkonný riaditeľ Muhammad Yunus získal Nobelovu cenu za mier. Jeho cieľom bolo vyrábať dostupnú pitnú vodu vo vidieckych oblastiach, kde sú hladiny podzemnej vody prirodzene kontaminované arzénom. Preto sme so skupinou Grameen vytvorili spoločný podnik na výrobu a distribúciu pitnej vody. Inovovali sme, testovali niekoľko ekonomických stratégií, podporovali miestnych obyvateľov, aby sme im pomohli pochopiť tieto problémy. A dnes sme so sociálnymi a ekonomickými výsledkami veľmi spokojní. V nadväznosti na tieto skúsenosti sme v roku 2014 spustili sociálny projekt otvorených inovácií „Pop Up od spoločnosti Veolia“. Prostredníctvom tohto programu chceme pomôcť miestnym podnikateľom, aby prosperovali, a spoluvytvárať inovatívne riešenia na vyriešenie sociálnych problémov, s ktorými naše zúčastnené strany zápasia. Táto iniciatíva sa ponúka ako možnosť pre miestne inštitúcie, o ktorých sa domnievame, že majú záujem o tento typ sociálneho riešenia.

Program „Pop Up by Veolia“ začína diagnostickou fázou, ktorú vykonáva divízia 2EI s cieľom identifikovať najrelevantnejšie miestne problémy, ktoré je potrebné riešiť. Veolia potom vyhlási výzvu na podávanie prihlášok a víťazom sa potom bezplatne počas niekoľkých mesiacov poskytne podpora v inkubátoroch. Toto im umožňuje efektívnejšie vypracovať svoju koncepciu a obchodný model. Veolia sa bude opierať o 2EI pri spoločnom vytváraní inovatívnych riešení s najslubnejšími subjektmi, napríklad pri poskytovaní financovania, profesionálnych expertných znalostí alebo obchodných príležitostí.





## Dva príklady spoločnej výstavby

**INDIA.** FORCE (Fórum pre organizovanú ochranu a skvalitnenie zdrojov), ktoré vzniklo v roku 2018, je nezisková mimovládna organizácia. Zameriava sa na riešenie problémov s komunitárnou hygienou. Veolia spolupracovala s touto organizáciou, aby posilnila tím sociálnej starostlivosti Vodohospodárskych služieb Nangloi. Tímy navštívia 300 domácností týždenne počas 6-mesačného obdobia v Nangloi (v aglomerácii New Delhi), aby zvýšili povedomie o dôležitosti pitnej vody a legálnych vodovodných prípojkách.

**FRANCÚZSKO.** Organizácia La Cravate solidaire („Solidárne kravaty“) bola založená v roku 2016 so sídlom v Lyone. Podporuje vstup do zamestnania poskytovaním bezplatného profesionálneho oblečenia pre mužov a ženy a ponúka uchádzačom o zamestnanie možnosť prakticky si vyskúšať pohovory. Veolia spolupracovala s touto organizáciou, zorganizovala tri takéto podujatia vo svojich priestoroch, na ktorých bola zhánka po oblečení, privítala túto organizáciu na svojej pôde, a realizovala so záujemcami fiktívne prijímacie pohovory.

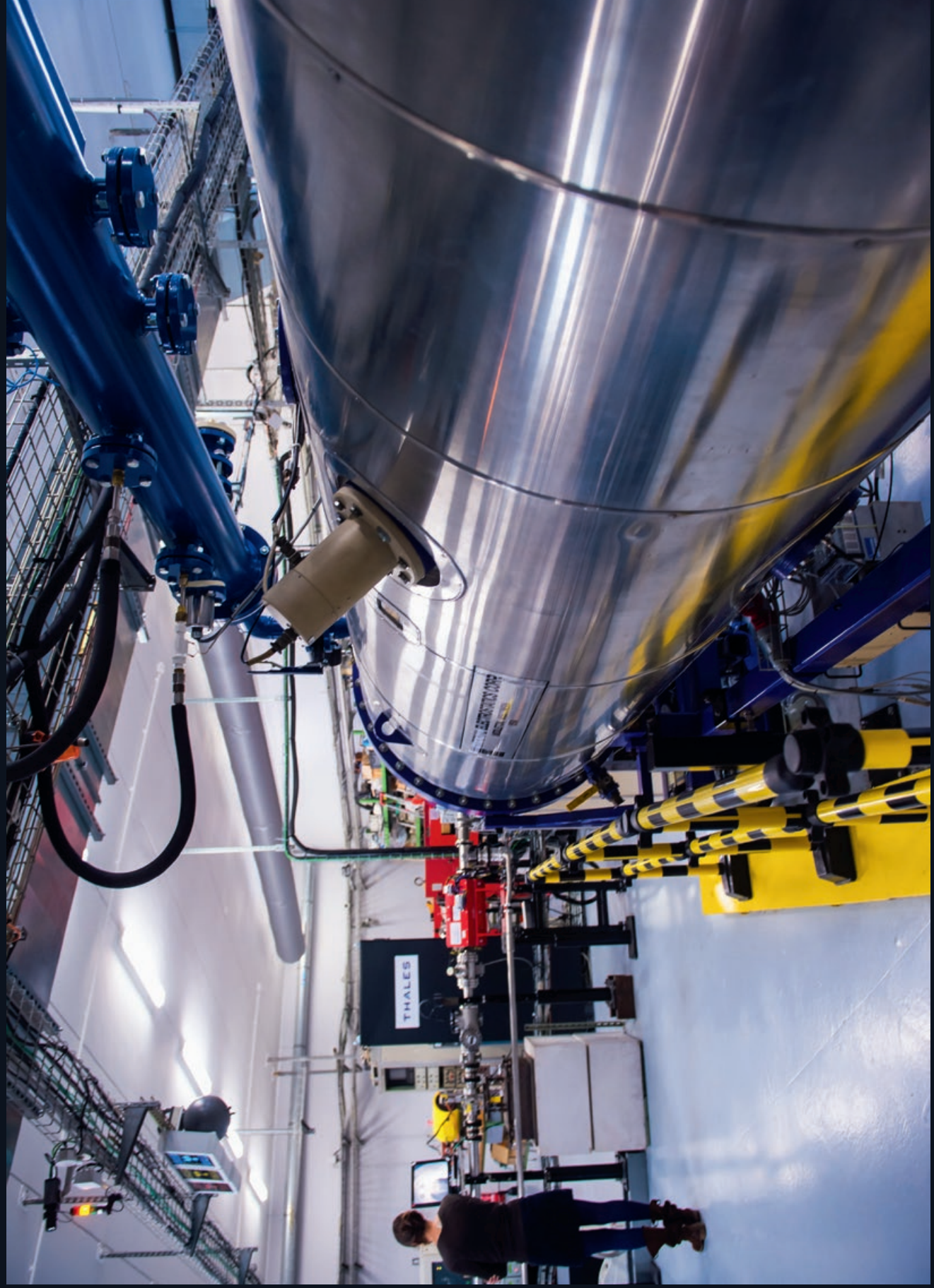
# “Aglae” alebo špičková technológia v mene dedičstva

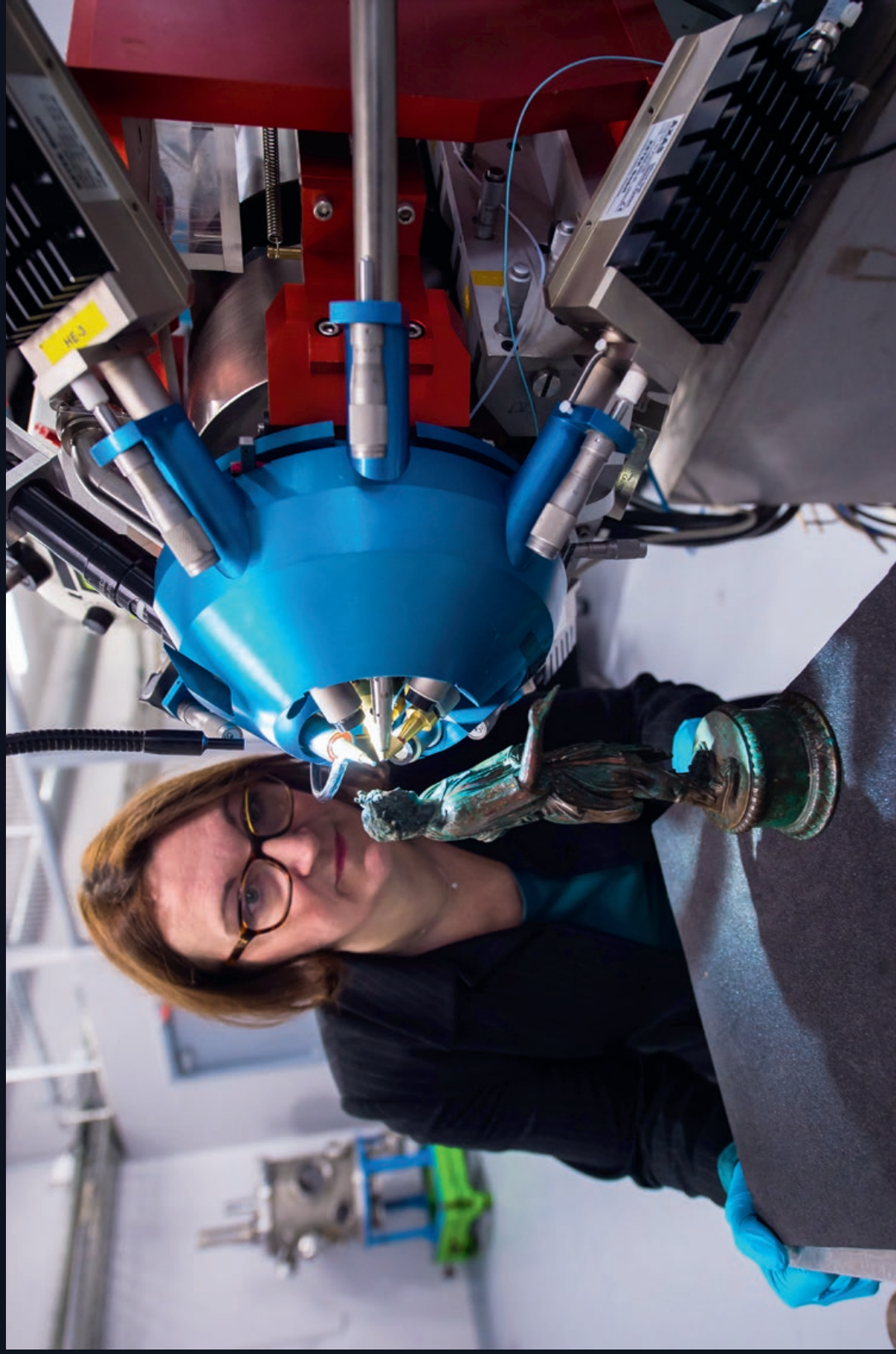
Jeho kamene sú staré viac ako deväť storočí a je domovom pre diela, ktoré tu boli už celé tisícročia, ale to neznamená, že múzeum v Louvri nedrží krok s 21. storočím. O tom svedčí urýchlovač častíc Aglaé (Accélérateur Grand Louvre d'Analyses Élémentaires). Tento jedinečný, najmodernejší prístroj, ktorý bol slávnostne predstavený v roku 1989 a povýšený na úroveň „Nový Aglaé“ s označením „Equipment of Excellence“ („Pečať výnimčnosti“) v roku 2017, umožňuje skúmať umelecké diela a starozitnosti bez toho, aby došlo k ich poškodeniu. Urýchlovač častíc Aglaé, ktorý vháňa ióny do umeleckých diel rýchlosťou 20 000 km za sekundu, sa zdá, že patrí skôr do sféry science-fiction, než muzeológie. Tieto ióny vstupujú do vzájomnej interakcie s materiálom, čo vyvolá svetelné žiarenie, ktoré sa mení v závislosti od typu prítomných atómov. Výskumníci tak môžu podrobne študovať horné vrstvy skúmaných objektov a identifikovať nielen ich chemické vlastnosti, ale aj ich polohu. Sochy, maľby a iné umelecké diela stále ukryvajú tajomstvá, ktoré chceme odhaliť...



**Urýchľovač častíc Aglaé** smeruje svoje lúče na bronzovú galsko-rímsku sošku zakopanú na konci 3. storočia nášho letopočtu, ktorú objavili v obci Bavay v severnom Francúzsku.

**Aglaé, ktorý sa nachádza pod múzeom v Louvri v srdci Paríža** v Centre pre výskum a reštaurovanie múzei Francúzska (C2RMF), je urychľovač častíc, ktorý vháňa ióny do umeleckých diel. Analýza výsledného žiarenia poskytuje informácie o chemickom zložení diela.





**Cieľom výskumu, ktorý robí Aglaé na bronzovom poklade z Bavay, objavenom v severnom Francúzsku, je zistiť vnútorné štruktúry tejto sošky a vydedukovať spôsob jej výroby v galsko-rímskom období.**

**Vedci skúmajú** röntgenové snímky obrazu francúzskeho umelca Nicolasa Poussina (1594-1665), ktorý sa predstavuje v Centre pre výskum a reštaurovanie múzei Francúzska. Táto röntgenová analýza umožňuje odhalit vnútornú štruktúru obrazu.





**Pomocou 2D fluorescence,** neinvazívneho zobrazovacieho procesu, môže vedec analyzovať pigmenty v malbe Nicolasa Poussina: železo indikuje prítomnosť bielej, ortuť znamená vermiliónovo-červenú, atď.

**Personál inštaluje obraz** francúzskeho maliara Nicolasa Poussina v rámci prípravy na jeho analýzu v Centre pre výskum a reštaurovanie múzei Francúzska.







**Staroveký galsko-rímsky poklad** z Bavy sa analyzuje v Centre pre výskum a reštaurovanie múzeí Francúzska. Niekoľko oznáčení upozorňuje na nebezpečenstvo žiarenia, čo nám pripomína, že sme vo vedeckom laboratóriu, a nie v múzeu otvorenom pre verejnosť, napriek prítomnosti veľkolepých umeleckých diel.

## Christophe Petit-Tesson: reportáž v prvom rade

Louvre, jeho obrazy, sochy, staroveké atmosférické kamene... a najmodernejšie analytické prístroje! Práve tento kontrast medzi minulosťou a modernosťou, umením a technológiami, fascinoval Christophea Petit-Tessona počas jeho reportáže o urýchľovači častíc Aglaé (Accélérateur Grand Louvre d'Analyses Élémentaires) v suteréne múzea. „Idete dole po úzkych tajných chodbách, ako v tajomnom úkryte so skrytými dverami, a zrazu vstúpíte do

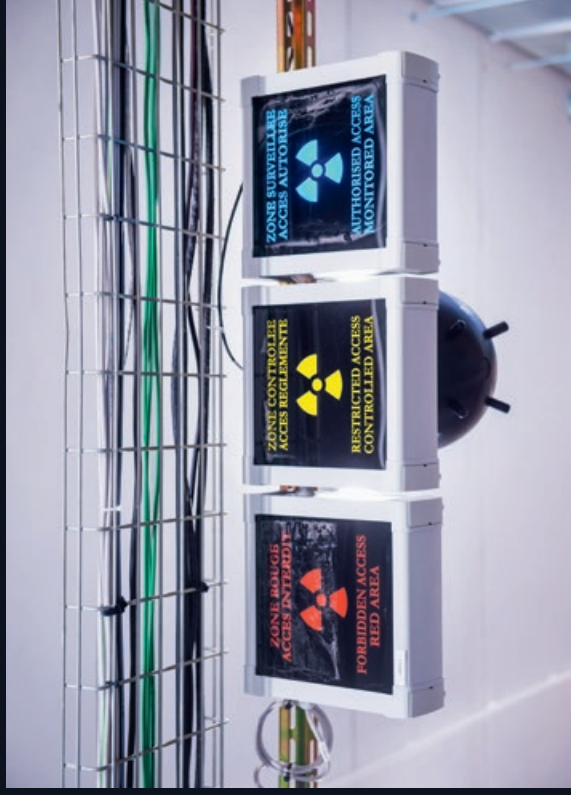
21. storočia, do miestnosti s prístrojmi a potrubiami.“  
V Louvri hodnotil spoluprácu s výskumníkmi a technikmi. Niektorí skúmajú rímske sochy. Výskum je tak pokročilý, že odhalí, z akých lomov kamene pochádzajú. V iných laboratóriách sa analyzujú obrazy pomocou smerového modrého svetla, aby sa zistilo, či maľba neprekrýva inú. Aby Christophe Petit-Tesson zachytil štúdióvu atmosféru prostredia na svojich záberoch, využíva pri práci prirodzené svetlo, a občas sa spolieha na jednoduchý blesk. „Rád fotím v reportážnom režime, bez prerábania svetla,“ hovorí.

„Chcem byť estetický, bez toho, aby som bol umelecký. Chcem priniesť isté svedectvo, dodať objektu môj zmysel pre citlivosť, ale bez toho, aby som ho pretváral.“

Kým reportáž je jeho obchodná značka, jeho objekty sa veľmi líšia. Niekedy sú vedecké, ako táto reportáž o Aglaé, alebo tá, ktorú práve dokončil o projekte Sanctuary, ktorého obsahom je odosielanie poznatkov a prác vyrytých na zafírových diskoch na Mesiac. Ale on zostáva predovšetkým fotografom všeobecnej tlače, ktorá pokrýva široké spektrum tém, od konfliktu na Blízkom východe, cez šport, po francúzsku politiku.

## Z biografie

Svoju vášeň pre fotografiu zdedil Christophe Petit-Tesson od svojho otca. Jeho záľuba sa stala jeho profesiou vo veku 25 rokov, keď pracoval v parížskom fotografickom laboratóriu. Pôvodne bol samouk, ale neskôr sa vyskúšal vo fotografickom centre Iris. Je tlačovým fotografom dvadsať rokov a pravidelne cestuje do Gruzínska, Arménska, Turecka, Kurdistanu a Iraku.



VPRED

# INOVÁCIA, KLÍČOVÝ HNACÍ PRVOK RASTU

42/43





# A KREATIVITY

Teraz viac ako inokedy, je pre nové aj etablované podniky rozhodujúca inovácia na upevnenie pozícií a otvorenie nových trhov. Je to aj hlavná páka na to, ako udržať náskok pred zmenami a potrebami, ktoré budú formovať budúcnosť.

Na dosiahnutie tohto cieľa sa Veolia snaží rozvíjať kultúru inovácií v rámci Skupiny opieraním sa o technologické, ľudské a digitálne osi, ktoré umožňujú dynamickú zmenu.

## Neexistuje trvalo udržateľné

podnikanie bez inovácií. Antoine Frérot, generálny riaditeľ Skupiny Veolia, nám neustále pripomína, že „otvorenie cesty, vytvorenie značky, byť o krok vpredu, tvorivý, a odvážny, a riskovať novosť je úlohou svetového lídra, ktorý chce byť referenčnou hodnotou vo svojom odbore.“

Technologický pokrok je prvá vec, ktorá príde na myseľ na začiatku tejto cesty k inováciám a zmenám, ale inovácia sa netýka iba strojov: inovácia má vplyv aj na obchodné modely, riadenie a našich ľudí. V spoločnosti Veolia, čo začalo ako prostá, ale životne dôležitá potreba čistej pitnej vody pre všetkých, prerástlo do vytvárania riešení na úpravu odpadových vôd, neskôr do rozvoja zariadení, ktoré vyrábajú energiu a vedľa z odpadovej

...

•••

vody extrahovať živiny, ktoré sa použijú v poľnohospodárstve: to dokazuje, že históriu Skupiny možno vyrozprávať cez jej 165 rokov inovácií.

Veolia chce vydláždžiť túto neustále sa obnovujúcu cestu smerujúcu k svetu, ktorý nielen rešpektuje prírodu, ale aj vytvára bohatstvo: Skupina pokračuje vo vytváraní väzieb medzi etablovanými činnosťami – ako je prístup k vode, a vynárajúcimi sa aktivitami, ktoré budú predstavovať kľúčové problémy pre zdravie planéty v budúcnosti – ako je kvalita ovzdušia, problémy, ktoré si vyžadujú posilnené riešenia pre prospech čo najväčšieho počtu ľudí.

## Inovácia alebo schopnosť zmeniť obmedzenia na príležitosti

Inovácií môžu napomôcť akékoľvek podmienky. Najskôr predpisy uložia nové požiadavky pri presadzovaní environmentálnych záväzkov pre podniky a miestne orgány. Dopyt zákazníkov tiež poskytuje bohatý zdroj na podporu inovácií. Sociálne tlaky na splnenie očakávaní spoločnosti vedú spoločnosti ako je Veolia k navrhovaniu služieb, ktoré zmiernujú dopady. Napokon klimatické a demografické zmeny, a všeobecnejšie povedané environmentálne obmedzenia sú čoraz dôležitejšie, a odhaľujú kritickú potrebu alternatívnych environmentálnych služieb, ako je recyklovanie odpadovej vody na Blízkom východe alebo v Ázii. Všetky tieto okolnosti si vyža-

dujú, aby sa podniky adaptovali, vyvíjali, predvíjali... a stručne povedané, inovovali.

## Etablované trhy, regionálne myslenie a nové obchodné modely

Cieľom inovácií v spoločnosti Veolia je splniť požiadavky trhov Skupiny a navrhnuť riešenia, tam kde sa objavujú nové problémy. V Skupine, kde sú podniky na rôznych úrovniach zrelosti, od jedného regiónu k druhému, alebo od jedného priemyselného odvetvia k tomu ďalšiemu, sa inovácie vytvárajú od prípadu k prípadu.

Príkladom toho je opätovné získavanie energií z odpadu, zrele podnikanie v spoločnosti Veolia: „Sme viac v regionálnom povedomí,“ uvádza Jean-Christophe Taret, riaditeľ podnikovej stratégie v spoločnosti Veolia. „Potreby spracovania odpadu, ktoré predtým predstavoval jeden zákazník, má teraz veľa zákazníkov. Aby to fungovalo komerčne, musíme mať inovatívny prístup k trhom alebo zmluvným modelom so zákazníkmi (pozri V prvej línii, článok o Rookery South). V tomto zložitom ekosystéme má spoločnosť Veolia v úmysle hrať kľúčovú úlohu zainteresovanej strany v oblasti odpadového hospodárstva, so všetkým, čo to prinesie z hľadiska skonštruovania a financovania recyklačných zariadení, hľadania východiskového odpadu na vstupe – pomocou digitálnych platforiem – a následné možnosti pre použitie



„Pri každej aktivite sa pýtame sami seba: Ako vieme ísť ďalej, aby sme predvíjali potreby zákazníka a trendy na

trhu? Musíme byť agilní, pokračovať v hľadaní nových nápadov, aby sme udržali náskok pred konkurenciou. Nech ide o akúkoľvek činnosť, inovácia je súčasťou strategického myslenia.“

**Jean-Christophe Taret,**

riaditeľ pre podnikovú stratégiu spoločnosti Veolia

recyklovaných produktov.

V duchu spájania aktív, čo je hlavný trend v priemyselných odvetviach zabezpečujúci outsourcing pre stále viac environmentálnych služieb, Veolia vyvíja viac projektov zameraných na zvýšenie efektívnosti prevádzky s aktívami určenými pre niekoľkých zákazníkov, namiesto jedného zariadenia na jedného zákazníka: to je nový obchodný model, ktorý kombinuje technickú výkonnosť s ekonomickou produktivitou. Napríklad v Indonézii buduje Veolia závod určený primárne pre potreby spoločnosti Danone na recyklovaný materiál. Danone však nevyužije všetok recyklovaný plast na potravinárske účely, ktorý závod vyprodukuje. Veolia preto musí

nájsť ďalších zákazníkov, aby predala nadbytok. „Budeme závod vlastniť, a ako vlastník preberáme priemyselné riziko,“ vysvetľuje Jean-Christophe Taret. „My sme zodpovední za dodávanie objemov plastov, ktoré sa majú spracovať, aj za hľadanie zákazníkov pre náš zrecyklovaný plast.“ Podobne aj keď sa pozrieme do histórie na trh s vodou, Veolia získala konkurenčnú výhodu prostredníctvom zmluvnej inovácie. Napríklad v Nîmes vo Francúzsku získala Skupina kontrakt čiastočne vďaka modelu riadenia, kde všetky zainteresované strany (miestne orgány, združenia spotrebiteľov) sú nielen zúčastnené, ale participujú aj pri

•••

Pokračovanie na strane 46



### Claire Falzone,

výkonná riaditeľka Nova Veolia

### „So spoločnosťou Nova Veolia vyvíjame digitálne inovácie“

Nova Veolia bola založená v roku 2015 s cieľom ponúkať inovatívne digitálne služby. Prostredníctvom svojich pobočiek predáva riešenia pre svojich zákazníkov slúžiac životnému prostrediu a inteligentným regiónom. Podieľa sa na startupových projektoch a je partnerom pre mnohé miestne podnikateľské inkubátory a ekonomické vývojové subjekty, s cieľom zabezpečiť, aby sa spoločnosť Veolia stala prostredníctvom týchto investícií operátorom „inteligentného mesta“ („smart city“), a nielen operátorom v inteligentnom meste.

### Aké služby poskytujete?

Zameriavame sa na podporu miestnej samosprávy a vytváranie nových služieb pre občanov. Pre miestne samosprávy odporúčame zdokonaľovanie v riadení mestských služieb; spolupracujeme s nimi na definovaní najprv digitálnej stratégie pre región: identifikovanie oblastí s miestnymi zainteresovanými stranami, a pri vedení inovatívnych programov prostredníctvom našej dcérskej spoločnosti Abylon. Birdz, ďalšia naša pobočka, ponúka riešenia pre „internet vecí“, aby sa stanovili a prijali opatrenia v oblasti životného prostredia a spotreby zdrojov (voda, odpad, energie, vzduch, atď.).

Ponúkame aj optimalizáciu riadenia zariadení a prevádzok (prostredníctvom našej pobočky Majikan) s cieľom prerzdeliť služby, zvýšiť efektívnosť a vytvoriť nové služby pre miestne obyvateľstvo. Táto posledná otázka je stredobodom nášho záujmu, lebo pracujeme na tom, aby sme vybudovali silnejšie väzby medzi miestnymi obyvateľmi a verejnými službami. Napríklad umožňujeme ľuďom pýtať sa na problematiku s odpadom prostredníctvom chatbotu na webovej stránke mesta alebo nahlasovať prípady, ako je nadrozmerný odpad, ktorý zostal na ulici. Služby spoločnosti Veolia môžu pomôcť vyriešiť tieto problémy, čo zaručuje lepšiu schopnosť reagovať.

### Môžete spomenúť ďalšie úspechy spoločnosti Nova Veolia?

HomeFriend, ďalšia z našich dcérskejších spoločností, vyvíja digitálne aplikácie pre mestá. Navrhla chatbot, ktorý odpovedá na otázky od obyvateľov a počas rozhovoru sa informácie upresňujú. Tento chatbot, ktorý bol pôvodne vytvorený pre otázky týkajúce sa vody, vie teraz zodpovedať otázky na rôzne témy. Rovnako je to v prípade chatbotu s názvom Sophie vo francúzskom meste Deauville, ktorý pomáha pri správe mestského odpadu. V Lyone vo Francúzsku vyvinuli spoločnosti HomeFriend a SOMEL aplikáciu Togeth'air, ktorá poskytuje obyvateľom informácie a rady a umožňuje im zdieľať svoje názory na kvalitu ovzdušia v meste. Máme aj progresívnejšie projekty, ako ten, ktorý vyvinula spoločnosť Birdz v partnerskej spolupráci s firmou Ledger, na zabezpečenie dát o kvalite vody prostredníctvom technológie blockchain.

- rozhodovaní. Veolia vyvíja aj sociálne inovácie v odvetví vodného hospodárstva (pozri V prvej línii, článok o Hamamatsu).

## Vzájomné obohacovanie sa

Na zvládnutie problémov súvisiacich so zmenou klímy a ekonomickou triezvosťou je potrebné rýchlo otvoriť niektoré horúce témy. Jedno z riešení, ktoré Veolia ponúka, je služba inovatívnej digitálnej technológie s názvom Hubgrade, na monitorovanie a riadenie spotreby energií. Hubgrade je platformou úrovne 4,0, ktorá identifikuje anomálie v spotrebe energie pre reakciu v reálnom čase. S takmer tridsiatimi centrami Hubgrade na celom svete plánuje Skupina rozšíriť toto riešenie a vytvoriť synergiu, súčinnosť medzi svojimi aktivitami.

Podobne Veolia ponúka neobvyklé riešenia a originálne obchodné modely v rámci svojej novej ponuky kvality vnútorného ovzdušia a využívania odpadového tepla zo sietí odpadových vôd. Veolia sa zameriava na najslúbnejšie témy a povzbudzuje k zdieľaniu existujúcich zariadení a vzájomnému obohacovaniu medzi centrárou a obchodnými jednotkami, medzi obchodnými jednotkami samotnými, a mimo spoločnosti prostredníctvom otvorených inovácií, aby sa zabezpečilo, že tieto nové oblasti rozvoja sa stanú trvalo udržateľnými riešeniami.

## Vštepíť kultúru inovácií

Podnecovanie zamestnancov, aby sa podelili o svoje nápady,

pomáha vniesť kultúru inovácií v rámci Skupiny: zavedenie systému odmeňovania pre tých, ktorí predkladajú a vyvíjajú inovácie, podporuje túto kultúru. Aby sme boli odvážni, musíme akceptovať neúspech a vedieť, kedy prestať. „Za technickými, ekonomickými alebo sociálnymi inováciami, je vždy manažérska inovácia,“ zdôrazňuje Jean-Christophe Taret. „Musíme dať každému, na všetkých úrovniach hierarchie príležitosť prehovoriť, aby boli vyslovené všetky myšlienky.“

Prírastkové, postupné, lokálne vyvíjané inovácie sa rozširili. Súhrn všetkých týchto malých vylepšení má veľký dosah. Keď je proces úspešný, výzvou je rozšíriť inováciu do celej skupiny, na celom svete. „Inovácia, ktorá funguje, sa vyvíja prostredníctvom predbežného kolektívneho výberu dobrých nápadov, a potom na nej spoločne pracujú rôzne zainteresované prevádzkové subjekty, ktoré sa podieľajú od začiatku na navrhovaní aj ponuky, aj obchodného modelu,“ vysvetľuje Jean-Christophe Taret. „Sme vždy k službám obchodným jednotkám, aby sme splnili ich požiadavky na inovácie,“ dodáva Christophe Nebon, technický a výkonnostný riaditeľ zodpovedný za oddelenie výskumu & inovácií spoločnosti Veolia.

Veolia stále intenzívnejšie vyvíja tieto inovácie spoločne so svojimi zúčastnenými stranami, či už ide o zákazníkov, zamestnancov alebo startupy. „Spoločný rozvoj je vždy cieľ: vytvárame inováciu spolu s našimi partnermi a zákazníkmi, tá sa potom reprodukuje a prispôsobuje osobitne pre každého zákazníka,“ hovorí Jean-Christophe Taret. ■



### Christophe Nebon,

technický a výkonnostný riaditeľ zodpovedný za oddelenie výskumu a inovácií spoločnosti Veolia

**„Veolia má dve stratégie pre rozvoj inovácií: konsolidáciu ponúk a vývoj nového trhu“**

„Prvá stratégia posilňuje existujúci biznis, a zefektívňuje ho. Napríklad, v oblasti získavania energií z odpadu je ohňovzdorný materiál drahý. Výskum sa zameria na to, aby sa časom stal trvácnejší, odolnejší. Takže sa vyvinula inovatívna žiaruvzdorná dlaždice s dlhšou životnosťou, aby sa znížili náklady na údržbu a skrátili sa prestoje v procesoch obnovy energie.“

Druhá stratégia sa týka inovácií, ktoré obohacujú existujúce ponuky alebo vytvárajú nové: v oblasti riadenia vodných zdrojov boli vyvinuté modelovacie nástroje na lepšie plánovanie využívania týchto zdrojov v závislosti od ich dostupnosti. V oblasti úpravy vody boli vyvinuté nové riešenia, ktoré splňajú čoraz náročnejšie štandardy kvality.

Pokiaľ ide o recykláciu a zhodnocovanie odpadu, značná časť výskumu sa zaoberá vývojom zariadení na materiálové zhodnocovanie úrovne 4,0, čo zahŕňa technológie umelej inteligencie schopné analyzovať toky odpadov a riadiť automatické triedenie. Aktuálne vyvíjame nosník umiestnený nad triediacimi linkami, ktorý kontinuálne analyzuje tok odpadu a hodnotí kvalitu triedenia, za použitia umelej inteligencie. Tento nástroj na automatickú kontrolu kvality sa v súčasnosti testuje vo Francúzsku a v Spojenom kráľovstve.

Podporujeme a spájame nové oblasti činnosti so silným rastovým potenciálom, ako sú aktivity týkajúce sa formulácie plastov. Pri recyklácii triedime plasty podľa ich typu a niekedy aj farby; potom navrhujeme špecifikácie, najmä prídavné aditíva, ktoré upravujú vlastnosti plastu tak, aby vyhoveli potrebám zákazníkov. Toto sa nazýva formulácia alebo kompaundácia. Intenzívne spolupracujeme so závodmi pri modelovaní a industrializácii tejto odbornej technológie. Cieľom je pomôcť presadiť zaradenie recyklovaných materiálov do produktov výrobcov a inovovať prostredníctvom navrhovania nových spôsobov použitia alebo nového dizajnu materiálu, ktorý Veolia produkuje.

Inovácie sa rozvíjajú vďaka schopnostiam výskumno-inovačných tímov a otvorenej inovačnej koncepcii (*pozri Výklad*) s inovatívnymi mladými spoločnosťami. Pokiaľ ide o kvalitu ovzdušia, posudzujeme, čo na trhu existuje, a, ak je to potrebné, v spolupráci s našimi partnermi to vylepšujeme. Inovácie... áno, ale pragmaticky!“



Vytvorenie nového pracovného miesta, ktoré uvádza do života aj metódu priateľskú voči životnému prostrediu, aj návrat k práci: toto je myšlienka, s ktorou prišli zamestnanci spoločnosti Veolia z dôvodu toho, aby podporili niekoľkých svojich kolegov, ktorí neboli schopní ujať sa opäť svojej pozície po zdravotných problémoch. Táto iniciatíva sa zaviedla v roku 2016 v Cartagene v severnej Kolumbii, kde Skupina spravuje mestské čistiace služby. V roku 2019 získala Cenu za iniciatívu v oblasti ľudských zdrojov, ktorú udeľuje Veolia, v kategórii „Sociálna zodpovednosť, rozmanitosť a súdržnosť“.

## Kolumbia: ochrana životného prostredia a rekvalifikácia idú ruka v ruku so systémom „pozorovateľov“ spoločnosti Veolia

**P**o dlhodobom a často oslabujúcom ochorení nie je vždy jednoduché pre zamestnancov vrátiť sa do práce. Firmy sa preto musia prispôsobiť alebo dokonca inovovať, ak nechcú stratiť svojich talentovaných ľudí.

V spoločnosti Veolia v Kolumbii sa tak vytvorila pozícia „environmentálneho pozorovateľa“ pre prípady tohto druhu. Po zdravotnej prehliadke u lekára členovia personálu, ktorí sú veľmi napojení na Skupinu a s veľkým nadšením chcú investovať do životného prostredia, sú vyškolení pre tieto svoje nové pozície. Medzi ich povinnosti patrí kultivovanie miest na zber odpadu a zabraňovanie tvorbe ilegálnych skládok odpadu, ako aj čistenie zelených plôch, najmä vďaka zvyšovaniu povedomia medzi návštevníkmi a miestnymi obyvateľmi. Učia sa, ako triediť odpad pri zdroji a učia o tom ostatných, a dostávajú rady, ako udržiavať pôdu a pozemky a pestovať na nich rastliny.

Každý „pozorovateľ“ pracuje v rámci daného rozsahu a realizuje svoje naštudované vedomosti v praxi, s cieľom rozvíjať novú environmentálnu kultúru medzi tými, ktorí žijú priamo pri týchto zelených plochách. Vďaka debatám s obyvateľmi a vďaka ich konkrétnym skutkom, oblasti ako park Manzanillo, kde sa odpad roky hromadil, dostali teraz nový zmysel života. „Veolia má veľmi pozitívny vplyv na tento park: zelené plochy ožili vďaka vysadených rastlínám a miestni obyvatelia si uvedomili dôležitosť likvidácie odpadu, nie hodením na zem, ale do košov na to zaobstaraných“, vysvetľuje María Del Carmen Barco, obyvateľka Cartagena.

A toto dodalo nový zmysel života aj „pozorovateľom“, lebo im to ponúka príležitosť začať odznova sympatickým spôsobom, ktorý im každodenne dodáva pocit spokojnosti, keď vidia, ako ich činy pozitívne ovplyvňujú ich okolité životné prostredie.

„Environmentálni pozorovatelia“ v číslach

- > **7** pozorovateľov je aktívnych v **20** lokalitách
- > **15** výcvikových kurzov sa zrealizovalo v ich prospech
- > **80** workshopov zameraných na zvýšenie environmentálneho povedomia bolo organizovaných pre miestne komunity
- > **600** rastlín sa vysadilo od spustenia iniciatívy
- > **93 %** obyvateľov oceňuje úlohu pozorovateľov a **87 %** je spokojných s údržbou zberných miest a pozitívnym vplyvom na ich okolie.

## VIA od Veolie: Otvorené inovácie - urýchľovač riešení

*Vzhľadom na charakter environmentálnych problémov, ktorým čelíme, spoločnosti sa cítia byť povinné uskutočniť istý technologický skok v každej oblasti. Rozsah týchto problémov je taký veľký, že pokiaľ ide o inovácie, nesmie zostať kameň na kameni. Toto je v spoločnosti Veolia úlohou programu Otvorené inovácie – VIA od Veolie. Tým, že má formu oddelenia zameraného na operačné jednotky a podporné funkcie, pomáha im to získať rýchly prístup ku vznikajúcim a prevratným riešeniam vyvíjaným mimo spoločnosti.*

**P**rogram Otvorené inovácie, v rámci divízie výskumu a inovácií spoločnosti Veolia, dnes slúži ako doplnok alebo podpora pre výskumné programy. Otvorené inovácie vytvoria hodnotu v oblastiach, v ktorých boli potreby identifikované, ale interné odborné znalosti sú menej rozvinuté. VIA od Veolie dáva Skupine schopnosť rýchlo objaviť, schváliť a spolupracovať so začínajúcimi spoločnosťami v startupových projektoch a ekosystéme malých a stredných podnikov. Tím programu Otvorené inovácie poskytuje svoje expertné znalosti a kontakty ekosystému čistých technológií a energetických technológií, za účelom získavania zdrojov, čo umožňuje identifikovať tie najpriaznivejšie inovatívne externé riešenia. Dozerá na analýzu, výber a vymedzenie hľadaných riešení, pri súčasnom riadení obchodných jednotiek

pri formovaní partnerskej spolupráce. V rámci Skupiny tím podporuje aj iniciatívy programu Otvorené investície v oblastiach a obchodných jednotkách, ako je Nemecko a jeho program U-Start. Externe tím spolupracuje s viacerými kľúčovými aktérmi z oblasti čistých technológií, vrátane skupiny Cleantech Group a laboratórií Greentown Labs v Bostone, čo je najväčší clen-tech inkubátor v Spojených štátoch. V Európe, cez program U-Start, sú partnermi Skupiny spoločnosti InnoEnergy a EIT Raw Materials. Sekcia výskumu & inovácií spoločnosti Veolia je aj partnerom inkubátora IncubAlliance, ktorý je napojený na parížsku vysokú školu Paris-Saclay Campus. V roku 2018 spojila Skupina svoje sily s Európskou radou pre inovácie Európskej komisie a usporiadali podujatie Pitch & Networking Day, ktoré bolo zamerané na inovácie v podporných funkciách. ■

# 7 zásadných krokov na posilnenie inovačných kapacít obchodných jednotiek

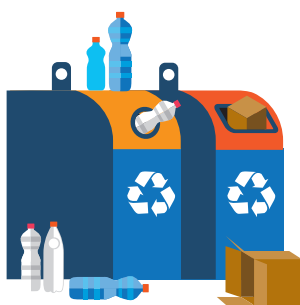
## 7 FORMALIZOVÁŤ PARTNERSTVO medzi obchodnou jednotkou a poskytovateľom riešenia

- Integrácia & vytváranie hodnôt pre partnerov
- Zavedenie riešenia v organizačnej jednotke
- Zdieľanie skúseností v Skupine a prípadné zduplikovanie alebo prispôbenie pre iné kontexty

## 6 VYBRAŤ PARTNEROV

- Definovanie & formovanie obojstranne výhodných partnerstiev (kúpna zmluva, získanie licencií, investície alebo akvizície, spoločný vývoj, spoločné podniky, spoločná distribúcia atď.)
- Ochrana záujmov (dohoda o utajení, memorandum o porozumení)

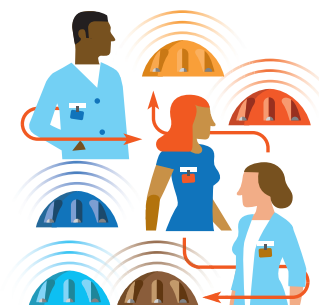
### OTVORENÉ INOVÁCIE V AKCII / SENZOR PRE RECYKLAČNÉ BODOVÉ MIESTA



ODPADOVÉ RIEŠENIA SPOLOČNOSTI VEOLIA ZMENENÉ NA „VIA OD VEOLIE“ na identifikáciu a testovanie (kvalifikáciu) ekonomicky realizovateľných riešení s cieľom spoľahlivo zmerať mieru naplnenia recyklačných bodových miest, bez ohľadu na ročné obdobie, a následne odoslať údaje do spoločnosti Veolia pre potreby optimalizácie zberu odpadu. Tieto riešenia by fungovali nezávisle minimálne počas trvania najdlhších kontraktov (7 rokov a viac).



NA ZÁKLADE TÝCHTO ŠPECIFIKÁCIÍ, medzinárodné obstarávanie identifikovalo 45 nových produktov schopných splniť požiadavky na odpadové riešenia.





# 1 KVALIFIKOVAŤ POTREBU

Obchodná jednotka sa obracia na divíziu Otvorené inovácie, lebo potrebuje zlepšiť prevádzkovú výkonnosť alebo vyvíjať nové služby.

- Point 1
- Point 2
- Point 3
- Point 4

# 2 NAVRHNÚŤ ŠPECIFIKÁCIE, ktoré sa budú interne zdieľať

- Technické vlastnosti požadovaného riešenia
- Očakávané výkonnostné kritériá
- Obmedzenia týkajúce sa ergonómie alebo dizajnu
- Ekonomické kritériá
- Regulačné a aplikačné obmedzenia
- Požadovaná úroveň technologickej pripravenosti
- Príslušná geografická oblasť/oblasti, atď.

# 3 ZABEZPEČIŤ ZDROJE NA REALIZÁCIU RIEŠENIA

Hľadanie riešení (zdroj) riadené odborným tímom Otvorených investícií

- Vyhľadávanie v cca 60 rozličných zdrojoch: internet, databázy startupov & stredných a malých podnikov, sociálne médiá, verejný výzvy na riešenie
- Konsolidácia výsledkov vyhľadávania

# 4 VYPRACOVAŤ UŽŠÍ VÝBER RIEŠENÍ

Výber 12 riešení zo všetkých identifikovaných riešení – robí ho obchodná jednotka, ktorá dáva žiadosť a experti.

# 5 OTESTOVAŤ IDENTIFIKOVANÉ RIEŠENIA

- Laboratórna skúška a/alebo skúška na mieste s cieľom kvalifikovať technický a prevádzkový výkon
- Spoločné spracovávanie expertných zistení a zdrojov výskumných laboratórií spoločnosti Veolia

ZÁKLADNÉ ČÍSLA

**50** projektov na obstaranie zdrojov sa zrealizuje každý rok

≈ **1 500** identifikovaných riešení za rok

≈ **20%** zdrojov obstaraných prostredníctvom programu VIA sa odosiela na schválenie

VĎAKA KOLEKTÍVNEMU PRÍSTUPU medzi výskumno-inovačnou divíziou, oddelením pre odpadové riešenia, IT a Birdz (dcérska spoločnosť Nova Veolia), bolo vybraných päť senzorov pre účely kvalifikačného testovania v laboratóriu a v teréne vo Francúzsku.



NA ZÁKLADE PREDBEŽNÝCH ZÁVEROV z testovania Veolia už objednala 500 vzoriek senzorov vybraných na nainštalovanie, v rámci dvoch kontraktov.



VYBRATÝ MODEL SENZORU bude uvoľnený na francúzsky trh. Obchodné jednotky z iných oblastí (Veľká Británia, Nemecko, Austrália, Singapur) veľmi pozorne sledujú výsledky tohto projektu.

# Futurista



50/51

## Air'Volution: viacúčelové vozidlo na stlačený vzduch

S Air'Volution spoločnosť Veolia projektuje budúcnosť odvetvia služieb na zber a riadenie odpadu. Cieľom tohto vysoko inovatívneho projektu je vyvinúť 100%-ne čisté a prispôsobiteľné vozidlo.

Vďaka motoru poháňanému stlačeným vzduchom toto mimoriadne vozidlo nevypúšťa ani jemné častice, ani oxidy dusíka. S nabitím za niekoľko minút na pred-kompresorovej stanici alebo za päť hodín na „štandardnej“ nabíjacej stanici, bude mať

dojazd 50 km a bude schopné pohybovať sa rovnako ľahko v mestskom prostredí, ako aj na súkromných – väčšinou priemyselných – stanovištiach. Toto všestranné vozidlo bude schopné zapojiť rôzne vymeniteľné moduly na vykonávanie rôznych úloh: koš


na zber odpadu, plošinu na prepravu nadrozmerného odpadu až do jednej tony, alebo mobilnú vodnú nádrž na vysokotlakové čistenie. Air'Volution by sa mohol jedného dňa používať dokonca aj v iných oblastiach, napríklad v osobnej doprave.

### ➤ Zámerne prevratný dizajn

„Vďaka svojmu inovatívnemu dizajnu je toto auto súčasťou novej 'zelenej dynamiky' poháňanej očakávaniami spoločnosti, ktorú čoraz viac znepokojujú problémy životného prostredia. Bude pútať pozornosť okoloidúcich na ulici a dá ešte väčší význam našim činnostiam v oblasti zberu odpadu a odpadového hospodárstva,“ vysvetľuje Romain DeFrance, projektový manažér pre priemyselné čistiace služby Veolia Propreté Industries Services, od marca 2018 zodpovedný za projekt Air'Volution.

# SK PLANÉTA

# Jeseň 2019



KATARÍNA LINCZÉNYIOVÁ:  
**PRE TRVALO  
UDRŽATEĽNÝ ROZVOJ  
JE NAJDÔLEŽITEJŠIE  
VZDELÁVANIE**

OBSAH  
PLANÉTA SLOVENSKO

# JESEŇ 2019

---

53

**VIAC PRÍRODY VO FIREMNÝCH AREÁLOCH?  
JE TO VEC DIZAJNU A ZÁUJMU**

54

**VEOLIA VYUŽÍVA SOLÁRNE KOLEKTORY  
NA OHREV STUDENEJ VODY**

56

**KATARÍNA LINCZÉNYIOVÁ:  
PRE TRVALO UDRŽATEĽNÝ ROZVOJ  
JE NAJDÔLEŽITEJŠIE VZDELÁVANIE**

61

**INOVÁCIE V MODERNOM  
SVETE ENERGETIKY**

62

**SPŮŠŤAME DIGITÁLNU  
TRANSFORMÁCIU**

---

# Viac prírody vo firemných areáloch? Je to vec dizajnu a záujmu.

*V dňoch 18. a 19. júna sa v Banskej Bystrici uskutočnilo medzinárodné stretnutie tímu zameraného na podporu dizajnu firemných areálov priaznivého pre biodiverzitu.*

Firemné areály priaznivé pre biodiverzitu (Biodiversity Oriented Premises, BOP) podporujú miestne druhy rastlín a živočíchov, stávajú sa súčasťou zelenej infraštruktúry v okolí a sú atraktívnejšie pre zamestnancov a návštevníkov firmy. Veolia je členom poradného výboru v tomto projekte a na stretnutí bol areál čistiarne odpadových vôd Rakytovce (ČOV) prezentovaný ako ukážka vzorového areálu.

Zelená strecha na budove skladu zeleniny, na ktorej rastú stromy, jedlé huby, ale aj vzácne orchidey prirodzene sa vyskytujúce v danom regióne. Kvitnúce lúky namiesto sterilných trávnikov, jazierko ako estetický prvok s vodou zo strechy budovy, stromy, ktoré svojim tieňom ochladzujú priestory, zlepšujú mikroklimu a šetria tak energiu. To je len niekoľko príkladov, ktoré vďaka zmene v dizajne a manažmente areálov pomáhajú miestnym druhom fauny a flóry a skvalitňujú pracovné prostredie.

Podpora zmeny dizajnu firemných areálov s cieľom, aby boli priaznivejšie pre biodiverzitu, je podstatou medzinárodného projektu LIFE BooGI-BOP s názvom Boosting Urban Green Infrastructure through Biodiversity-Oriented Design of Business Premises, ktorý bol podporený programom LIFE Európskej únie. Slovensko v projekte zastupuje Nadácia Ekopolis. Okrem Slovenska v ňom majú účasť organizácie z Nemecka, Rakúska a Španielska.

„Nemecko ako krajina i projektoví partneri už v podpore firemných areálov priaznivých pre biodiverzitu prešli kus cesty a nájdeme tam úžasné príklady. Hoci aj v našej krajine sa nejedná o úplne novú tému, účasť v projekte je pre nás príležitosťou, aby sme sa jej venovali koncepčnejšie a firmám, ktoré budú mať záujem, budeme môcť asistovať vo väčšej miere“, povedal Štefan Jančo, koordinátor projektu na Slovensku.



Úspešným príkladom takto zameranej spolupráce v slovenskom prostredí je premena areálu ČOV Rakytovce pri Banskej Bystrici. Počas vyše dvoch rokov spolupráce so Stredoslovenskou vodárenskou a prevádzkovou spoločnosťou, a.s. tu bolo vysadených vyše 200 drevín, z toho až 30 pôvodných druhov. Vybudované jazierko napájané dažďovou vodou zo strechy, osadené vtáčie a netopierie búbky, 50 hniezd pre beloritku domovú, hmyzie hotely, ako aj rôzne ďalšie prvky podporujúce život miestnych druhov rastlín a živočíchov. ■

## INFORMÁCIE O PROJEKTE:

Projekt LIFE BooGI BOP: Boosting Urban Green Infrastructure through Biodiversity-Oriented Design of Business Premises je spolufinancovaný Programom LIFE Európskej Únie. Program realizujú: Lake Constance Foundation, Global Nature Fund, Institute of lifebased architecture e.V. (Nemecko), Amt der Vorarlberger Landesregierung Abteilung Umwelt- und Klimaschutz (Ive) (Rakúsko), Ecoacsa Reserva de Biodiversidad, S.L., Universidad Politécnica de Madrid (Španielsko), Ekopolis Foundation (Slovensko).

Viac o projekte a partneroch na oficiálnej stránke: [www.biodiversity-premises.eu](http://www.biodiversity-premises.eu)

*(Martina Ragalová, Ekopolis; Slavomíra Vogelová, Veolia Energia Slovensko, a. s.)*

# Veolia využíva solárne kolektory na ohrev studenej vody

*Spoločnosť Veolia Energia Slovensko, a. s., v rámci využívania obnoviteľných zdrojov energie prevádzkuje pilotný projekt zameraný na aktívne využitie slnečnej energie. Na streche jednej z petržalských škôl prostredníctvom 70 solárnych panelov zabezpečuje ohrev studenej vody pre 300 domácností.*

Výhodou slnečných kolektorov v porovnaní s inými zdrojmi energie je to, že slnečné kolektory vyžadujú investíciu v podstate iba raz a nepotrebujú nijakú vstupnú energiu, ako napríklad spaľovanie plynu, elektriny alebo iných fosílnych palív. Po namontovaní solárneho systému už nijaké ďalšie väčšie výdavky nie sú a nasledujúcich 30 a viac rokov je časť teplej vody vyrobená „zadarmo“. Šetrí sa aj na usparenom plyne, elektrine alebo

pevnom palive. V podstate jediná údržba, ktorá je za 30–40 rokov životnosti potrebná, je výmena nemrznúcej zmesi v primárnom systéme zhruba raz za päť rokov.

Solárne kolektory boli v Bratislave nainštalované a spustené do prevádzky v roku 2010. Nachádzajú sa na streche petržalskej Základnej školy Tupolevova 20. Solárna energia sa dá využiť na výrobu tepla a elek-

triny a v tomto prípade sa využíva na výrobu teplej úžitkovej vody (predohrev studenej vody) na príslušnom okruhu. Najzložitejšou a najnáročnejšou časťou realizácie projektu solárneho systému bolo vybudovanie oceľovej konštrukcie na uchytenie 70 kusov solárnych panelov na streche, ktoré sa nachádzajú na ploche 140 m<sup>2</sup>. Solárne kolektory sú súčasťou OST D2-35 na okruhu kotolne D1-39.



Umiestnenie solárnych panelov na streche ZŠ Tupolevova 20

## TECHNICKÉ ÚDAJE:

> **15 000 m<sup>3</sup>**

ROČNÁ SPOTREBA  
TEPLEJ VODY

> **70 ks**

SOLÁRNYCH PANELOV  
NA STRECHE ŠKOLY

> **25 ton/rok**

INŠTALÁCIU SOLÁRNEHO SYSTÉMU  
VZNIKLA ÚSPORA EMISÍÍ CO<sub>2</sub>

> **1 100 MWh/rok**

SPOTREBA TEPLA NA VÝROBU  
TEPLEJ VODY

> **90 kW**

KAPACITA/VÝKON NAINŠTALOVANÉHO  
SOLÁRNEHO SYSTÉMU

> **14 000 m<sup>3</sup>/rok**

ÚSPORA ZEMNÉHO PLYNU

> **40 m<sup>3</sup>**

PRÍEMERNÁ DENNÁ SPOTREBA  
TEPLEJ VODY

> **100 MWh/rok**

ROČNÁ PRODUKCIA ENERGIE  
ZO SOLÁRNEHO SYSTÉMU

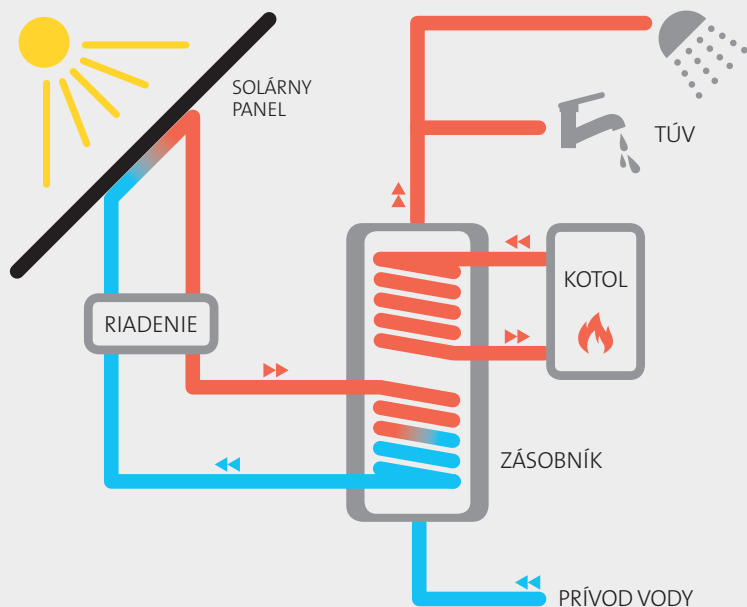
> **150 000 €**

NÁKLADY NA REALIZÁCIU DIELA



CELÁ ODOVZDÁVACIA STANICA TEPLA VRÁTANE SOLÁRNEHO SYSTÉMU JE 24 HODÍN 7 DNÍ V TÝŽDNI ON-LINE MONITOROVANÁ DIGITÁLNOU TECHNOLOGIOU, KTORÁ UMOŽŇUJE ODHALIŤ MOŽNÉ NEDOSTATKY, NA ZÁKLADE KTORÝCH JE MOŽNÉ PRUŽNE REAGOVAŤ A NEDOSTATKY ODSTRÁNIŤ.

## ILUSTRÁČNÁ SCHÉMA SOLÁRNEHO SYSTÉMU



## NA ROK 2019 JE NAPLÁNOVANÁ NASLEDUJÚCA MODERNIZÁCIA SOLÁRNEHO SYSTÉMU:

- ▶ v časti tepelného výmenníka, ktorý slúži na predohrev studenej vody,
- ▶ v časti riadiaceho systému, kde bude zoptimalizovaný riadiaci program výroby, ktorý zabezpečí účinnejšie využitie solárnej energie,
- ▶ doplnenie armatúr na efektívnejšie akumulovanie vyrobenej teplej vody v zásobníkoch.

Touto naplánovanou modernizáciou sa predpokladá zvýšenie účinnosti solárneho systému o ďalších 30 %, čo znamená ďalšiu úsporu zemného plynu a emisií CO<sub>2</sub>.

Veríme, že technológia na výrobu tepla zo slnečnej energie sa v budúcnosti zdokonalí a budeme môcť realizovať viac takýchto projektov, na základe ktorých naplníme poslanie Veolie na celom svete – „Staráme sa o svetové zdroje“.

Ing. Michal Hrebík, Martin Kvasňovský

# Katarína Linczényiová: Pre trvalo udržateľný rozvoj je najdôležitejšie vzdelávanie

*Katarína je slovenská freediverka, bojovníčka proti plastovému odpadu a ambasádorka skupiny Veolia v Česku a na Slovensku. Prostredníctvom inovatívnych projektov vykonáva osvetu v oblasti znečisťovania riek, jazier aj oceánov.*



## **Ako freediving zmenil Váš pohľad na svet?**

Freediving pre mňa nie je iba šport v ktorom trénujeme a pretekáme. Je to aktivita pri ktorej máme možnosť objaviť svet pod vodnou hladinou a porozumieť nášmu spojeniu s prírodou. Je to tiež aktivita ktorá nám umožňuje nazrieť do nášho vnútra, dáva nám veľkú dávku sebareflexie a je to teda aj forma terapie pre ľudí ktorých ťaží chronický stres.

Freediving robím už viac ako jednu dekádu a zmena v mojom živote prišla hlavne v dvoch sférach. Naučila som sa ako zvládať mentálny stres vo vypätých situáciách a aké dôležité je mentálne zdravie všeobecne. Taktiež sa zmenil môj postoj k životnému prostrediu a cudzím kultúram. Po množstve absolvo-

vaných expedícií a exotických ciest prišlo uvedomenie, že túto planétu zdieľame s ostatnými. Príroda nás nepotrebuje, ale mi bez nej neprežijeme.

**Venujete sa aj témam trvalo udržateľného rozvoja. O znečistení oceánov a morí tonami plastov sa mnoho píše aj hovorí. Vy, ako športovec a dobrodruh veľa cestujete. Zažili ste na vlastnej koži morské dno plné odpadkov?**

Vďaka freedivingu, či už išlo o súťaže alebo expedície, som mala možnosť precestovať naozaj veľa kútov sveta, za čo som nesmierne vďačná. Potápala som sa vo všetkých moriach okrem vôd Antarktídy, ale bohužiaľ si za posledné roky nespomínam na jedinú zátoku,

kde by nebola známka plastového znečistenia. Niekedy sú to takmer neviditeľné ohorky od cigariet v piesku, inokedy dno plné plechoviek, PET fliaš a kúskov tvrdších plastov, alebo aj hladina a celý vodný stĺpec plný plávajúcich igelitových vreciek a iných ľahších obalov. A jedna z absolútne najhorších vecí, ktorú ale zazriem menej nakoľko sa nachádza ďalej od pobrežia, - opustené rybárske siete.

## **V kocke, v čom predstavuje plastový odpad najväčší problém?**

Na začiatok treba povedať, že plast ako materiál netreba demonizovať. Plast sa používa v zdravotníctve, zabezpečuje hygienický prenos pitnej vody v ľahkých nádobách, ako plastové fľaše. (skúste navštíviť pár



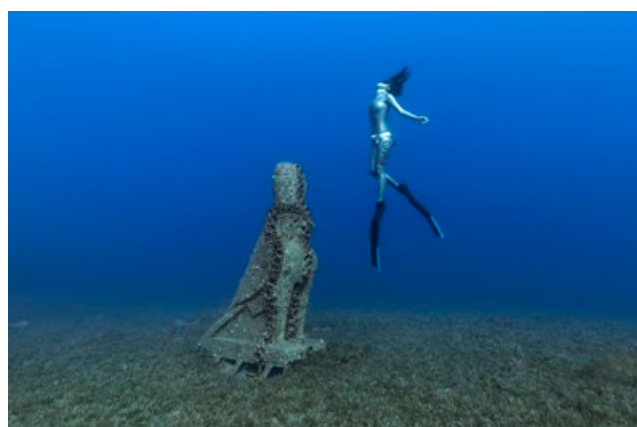


krajín Afriky, Latinskej Ameriky, Ázie alebo iba relatívne blízku Moskvu. Zistíte že voda z kohútika nie je pitná a aby ste si ochránili zdravie, kupujete vodu balenú). V automobilovom priemysle spôsobil odľahčenie vozidiel čo má za následok menšiu spotrebu paliva. Plast samotný nepredstavuje problém. Problém je ako narábame s týmto materiálom po tom, ako ho prestaneme používať. Problém je, keď plast skončí pohodený v prírode, v mori, kde robí škody. Je to materiál ktorý bol navrhnutý tak, aby prežil sto až stovky rokov. Priemerný čas využívania plastovej nákupnej tašky je ale v bežných rukách Európana cca 15 minút. Čo je paradox. Dostupnosť a nízka cena materiálu spôsobila, že sme si zvykli

na takzvanú "throw away" kultúru. Nepremýšľame nad tým, čo sa s našim plastovým odpadom deje, pretože zajtra sa hneď dostaneme k novému, na každom kroku. Plastový odpad v mori požírajú živočíchy ktoré následne zahynú. Ako je plast vo vode, rastú na ňom malé riasy, čo vytvára určitý zápach a živočíchy si to môžu myliť s potravou. Ešte väčší problém sú opustené rybárske siete, do ktorých sa živočích zamatá, tie predstavujú väčšinu plastového odpadu. Mikroplast (častice menšie ako 5mm) sa dostáva aj do našich tiel a predstavuje možné zdravotné riziko. Tieto čiastočky sa nachádzajú vo vzduchu, soli, pitnej vode aj rybách a plodoch mora. Na tému mikroplastu prebieha čoraz viac výskumov.

### **Spomínate si na nejaký špecifický zážitok z Vašich expedícií ktorý Vás zarazil ?**

Zaujímavých momentov bolo veľa. Hlavne tento rok z expedície *Blue Whale* na Srí Lanke. Rybárskou loďou sme išli na otvorený Indický oceán, snažili sme sa o interakciu s Modrou veľrybou. Ako sme vychádzali z prístavu ktorého hladina bola doslova pokrytá plastom, náš kapitán - rybár, na chvíľku zastavil loď. Načiahol sa do vody po lavór. Bol deravý, tak ho vyhodil naspäť do vody a šlo sa ďalej, ako by sa nič nestalo. Kde nie je vzdelanie a povedomie o probléme, tam ťažko budeme hľadať riešenia. Na Srí Lanke sme tiež mali možnosť vidieť slony, požírajúce plast zo skládky vo vnútrozemi. V Egypte v púšti sme našli pozostatky ...



- uhynutej ťavy, žalúdok mala plný plastu. Popri koralových útesoch, sa v určitých momentoch namiesto rýb, vo vode vznášali plastové vrecúška. V Indonézii sme po pitve ulovených rýb, ktoré sme mali večerať našli v žalúdkoch plastové vrchnáčky. To isté sa týka morských vtákov alebo korytnáčiek. A dalo by sa ešte pokračovať. Boli ale aj príjemné zážitky. Spoznali sme rybárov ktorí zabudnuté siete z mora vyťahovali, čistili a následne dali na recykláciu a materiál šiel na predaj. Tento proces v chudobných krajinách predstavoval aj prácu a zdroj príjmu pre miestnu komunitu.

**Ako sa ľudia, domáci, ktorí žijú v tesnej blízkosti morí stavajú k ich znečisťovaniu? Sú v tejto oblasti dostatočne vzdelaní?**

Je rozdiel či hovoríme o pobrežných oblastiach vyspelých krajín, alebo krajín tretieho sveta. Vyjadrim sa k oblastiam, v ktorých som bola. V Európe sa povedomie o plastovom probléme zvyšuje a verejnosť sa snaží nájsť riešenia. Plastový problém vníma verejnosť, školy, legislatíva a aj korporácie. Business a marketingový model veľa spo-

ločnosť sa začal adaptovať narastajúcemu tlaku. Dnes je trendy, byť "plastic free". Domáci v rozvojových krajinách, až tak vzdelaní ohľadne plastovej problematiky nie sú. Ja som mala možnosť stráviť čas s beduínmi na Sinajskom polostrove, morskými nomádmi v Indonézii a rybármi na Srí Lanke. Niekedy si vôbec neuvedomujú, že plast v mori predstavuje problém. Samozrejme sú aj výnimky, kedy sa práve domáci ľudia najviac angažujú v ochrane prírody a prírode aj veľmi dobre rozumejú. Nerada by som teda zovšeobecňovala. Každopádne moja skúsenosť je, že prežitie týchto ľudí, je priamo závislé na tom či je more zdravé. Ak nie je, nebudú ani ryby, čo je primárny zdroj obživy a aj príjmu.

V rozvojových oblastiach, kde žijú ľudia na pokraji chudoby, majú ale iné - existenčné problémy. Keď riešite veci, ako kde zohnať pitnú vodu, jedlo alebo lieky, tak máte naozaj iné dennodenné problémy, ako čo urobiť so svojou plastovou fľaškou. Všeobecne vzdelanie o tejto problematike stúpa na celom svete, v niektorých krajinách ale nie je dostatočné.

**Myslíte, že európske štáty ovplyvňujú znečistenie morí v Ázii/ Karibiku..?**

Veľa plastového odpadu prichádza do svetových morí cez svetové rieky, ktoré ako tepny berú odpad z aglomerácií a okolia do mora. Morské prúdy potom tento odpad berú po celom svete, až sa na určitom mieste akumuluje. Ako v prípade *Great Pacific Garbage Patch*. Rozvinuté krajiny tiež majú tendencie plastový odpad dovážať do určitých krajín Ázie na spracovanie, než aby to riešili na domácej pôde kde by to bolo drahšie. V menej rozvinutých krajinách zasa veľa krát chýba infraštruktúra ktorá by zabezpečila správne spracovanie plastového odpadu, recyklačné jednotky v nich ani len neexistujú.

**Kedy a prečo ste sa začali aktívne zaujímať o znečisťovanie morí?**

Síce moja kariéra začala v profesionálnom športe, vždy som chcela študovať prírodnú vedu a pracovala som na viacerých dobrovoľníckych, alebo dokumentárnych projektoch. Boli roky kedy som bola vo vode každý druhý deň a znečistenie sa nedalo prehliaď-



nuť. Keď som mala možnosť študovať morský ekosystém, vždy ma najviac fascinovalo, že jeho fungovanie bolo veľmi efektívne. Naopak to ako my zaobchádzame s našim odpadom je absurdne neefektívne. Je zaujímavé vidieť, ako to môžeme zmeniť.

### ***Kde vidíte hlavný problém v narastajúcom počte plastov a odpadov v moriach?***

Rastúca svetová populácia s ktorou ekvivalentne rastie dopyt po výrobkoch, medzi ktoré patria aj tie plastové. Filozofovať o demografii je ale na inú tému. Momentálne vidím problém hlavne v nedostatočnej infraštruktúre niektorých krajín, ktorá neumožňuje recykláciu, nevzdelanosť verejnosti o tom ako zodpovedne narábať so svojim odpadom a vo veľa prípadoch aj nedostatočne nastavený ekonomický model. Keď sa začneme na plast pozeráť ako na cenný materiál, ktorý má ďalšie využitie, bude väčšia snaha o ďalšie využitie.

### ***K vode máte určite veľmi silný vzťah, ako vy sama bojujete proti týmto ekologickým problémom?***

Zastávam názor že jedna z najdôležitejších vecí ktorú môžeme pre trvalo udržateľný rozvoj urobiť, a do toho zahŕňam aj problém plastov, je vzdelávanie. Ako širokej verejnosti tak aj ľudí riadiacich business alebo legislatívu. Ja sa zameriavam hlavne na prednášky a rozprávania príbehov pre deti v školách, robíme rôzne dokumentárne série a prednášam tiež pred exekutívou firiem na rôznych summitoch v rámci EU kde prinášam pohľad na túto problematiku trochu z iného uhla, čo je osviežujúce a motivujúce.

### ***Okrem haldy plávajúcich plastov v moriach je tu aj mnoho iných problémov, ako nadmerný rybolov alebo produkcia skleníkových plynov. Je plastový problém až taký alarmujúci ?***

Svet má dôležitejšie problémy ako znečistenie oceánov plastom. Nadmerný rybolov, strata biodiverzity alebo globálne otepľovanie. Čo je atraktívne na problematike plastového odpadu je fakt, že aj bežný človek má pocit, že vie nejakým príspeviť k lepšiemu, že môže niečo ovplyvniť v krátkom časovom horizonte. Každý z nás sa môže rozhodnúť že spotrebu plastu obmedzí

na minimum, že bude daný výrobok používať viac krát, že bude triediť, že bude podporovať upcycláciu a recykláciu. Zároveň, je to niečo viditeľné. Z plastového problému sa teda stala móda. Čo je dobré, pretože sa v tejto veci dejú kroky k lepšiemu. Na druhú stranu, niekedy sú snahy až prehnané, hlavne čo sa týka alternatív k plastom. Výroba väčšiny alternatív potrebuje viac energie alebo vody než originálny plast, takže je diskutabilné, čo je viac ekologické.

### ***Na akom dokumentárnom projekte momentálne pracujete ?***

Momentálne dokončujem spolu s fotografom Michalom Lindnerom projekt *Deset Lokalit*, ktorý mapuje krásne vodné lokality Čiech a Slovenska a ktorý podporila Veolia. Verejnosti prinášame príbehy z našich končín, ich krásu aj zraniteľnosť. Keď sa povie voda, veľa ľudí si hneď predstaví more, krásu tohto elementu nájdeme ale aj u nás doma. Smutné ale je, že počas toho ako sme precestovali všetky lokality, vždy sme našli v prírode smetie a plastový odpad. Či už nad alebo pod hladinou. ■

*Katarína Fúrova, Katarína Linczenyiová*



## 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

# Inovácie v modernom svete energetiky

*V modernom svete sa trh s energiami mení a prispôsobuje aktuálnej zmene klímy. Následkom tejto zmeny je narastajúci dopyt po ďalšom druhu energie, a síce po CHLADE. V minulosti sme v našej oblasti nepočítavali potrebu klimatizovania obytných a priemyselných priestorov tak ako dnes. Mnohí z nás si už letné mesiace bez klimatizácie ani nevedia predstaviť.*



V dôsledku týchto zmien sa vo veľkej miere začali inštalovať kompresorové chladiče, ktoré zabezpečujú výrobu chladu potrebného na vetranie a klimatizovanie obytných a priemyselných objektov. Otázka však znie: „Je toto ten správny prístup? Ako zabezpečiť ekologickú výrobu chladu?“

Krásny príklad, ako sa k tejto otázke postaviť a zároveň splniť očakávania na strane odberateľa chladu, ako aj prevádzkovateľa chladiaceho zariadenia, je v levičkom paroplynovom cykle. Veolia Energia Levice prevádzkuje paroplynovú elektrárňu, v ktorej z jedného paliva, zo zemného plynu, vyrába dva druhy energie súčasne – elektrickú energiu na spaľovacej a parnej turbíne a zároveň tepelnú energiu na vykurovanie a prípravu TÚV pre komunálnu a priemyselnú sféru.

Týmto sa to však nekončí. „Odpadové teplo“, ktoré pri výrobe elektrickej energie vzniká a za bežných okolností sa stráca v chladičoch,

sa v prípade PPC Levice dodáva do absorpčnej chladiacej jednotky, ktorá z neho vyrobí tretiu energiu, t. j. chlad. Ten sa potom distribuuje priemyselným klientom, ktorí ho využívajú na klimatizovanie svojich výrobných priestorov. Takto sa z jedného paliva, zo zemného plynu, vyrabia až tri druhy energie - ELEKTRICKÁ ENERGIA + TEPELNÁ ENERGIA + CHLAD. Tento spôsob výroby sa niekedy nazýva aj trigenerácia.

Aký to má vplyv na ekológiu? Správna otázka. Na jednej strane sa chlad vyrába z energie, ktorá by vyšla navnivoč, a na druhej strane sa šetrí „sofistikovaná“ elektrická energia, ktorá by musela byť spotrebovaná na výrobu chladu v kompresorovom chladiči.

Spoločnosť Veolia Energia Levice a jej dcérske spoločnosti týmto spôsobom výrazne vplývajú na ekologizáciu výroby energetických komodít na Slovensku. ■

*Martin Trčko*



# Spúšťame digitálnu transformáciu



*Digitalizácia alebo digitálna transformácia opisuje proces nepretržitej zmeny digitálnych procesov na základe sofistikovanej IT infraštruktúry, digitálnych aplikácií a optimálne prepojených systémov a dát.*

Existujúci obchodný model je digitálne mapovaný a /alebo sú vyvíjané nové digitálne produkty. Informácie, komunikácie, procesy a služby sú prepojené prostredníctvom digitálnych platforiem.

Digitálna transformácia vedie k fúzii online a offline technológií a k radikálnej zmene celého priemyslu. Automatizácia, optimalizácia, autonómia procesov, ako aj väčšia flexibilita a individualita produktov a služieb sú len niektoré z výhod a príležitostí digitalizácie. Tento proces tiež vedie k inovatívnym obchodným modelom a digitálnym produktom. Najbežnejšími hnacími silami pokroku sú zvýšené očakávania zákazníkov a konkurencia na trhu. Vďaka digitalizácii máme možnosť automatizovať mnohé pracovné úkony, zlepšovať energetickú efektívnosť našich prevádzok a tým zvyšovať celkovú výkonnosť našej skupiny. Zjednoduším množstvo procesov a využívaním on-line dát zvýšime kvalitu ponúkaných služieb. Primárne sa sústreďujeme na digitalizáciu v oblasti správy aktív, pri sledovaní výkonnosti našich prevádzok, inteligentnom meraní spotrieb a správe veľkých objemov dát. Naším dlhodobým cieľom je spokojnosť našich klientov a konečných spotrebiteľov. ■

Igor Kottman



1.-3. OKTÓBER 2019 - VALENCIA, ŠPANIELSKO

13. MEDZINÁRODNÁ KONFERENCIA O OBNOVE  
A TRVALEJ UDRŽATEĽNOSTI MIEST

# TRVALO UDRŽATEĽNÉ MESTO 2019

VEĽKOMESTÁ, PRAVDEPODOBNE JEDNY Z NAJKOMPLIKOVANEJŠÍCH MECHANIZMOV RIADENIA, SÚ ÚRODNOU PÔDOU PRE ARCHITEKTOV, INŽINIEROV, URBANISTOV, ODBORNÍKOV V OBLASTI SOCIÁLNYCH A POLITICKÝCH VIED, A OSTATNÝCH, KTORÍ SÚ SCHOPNÍ PRÍŠŤ S NOVÝMI NÁPADMI. KONFERENCIA SA ZAMERIAVA NA MULTIDISCIPLINÁRNE ZLOŽKY MESTSKÉHO PLÁNOVANIA, PROBLÉMY, KTORÉ PRINÁŠA NARASTAJÚCA VEĽKOSŤ MIEST, A MNOŽSTVO POTREBNÝCH ZDROJOV.



[HTTPS://WWW.WESSEX.AC.UK/CONFERENCES/2019/SUSTAINABLE-CITY-2019](https://www.wessex.ac.uk/conferences/2019/sustainable-city-2019)

# VNÚTORNÝ VZDUCH PONUKA KVALITY

## 1

### KONTROLA VZDUCHU : Nepretržité meranie a monitorovanie kvality vzduchu



- Krok 1 Stanoviť úroveň kvality vzduchu
- Krok 2 Identifikovať potenciálne zdroje znečistenia
- Krok 3 Navrhnuť vhodné riešenia

#### BENEFIT

Uvedomovať si kvalitu ovzdušia, aby sa životné prostredie aktívne zlepšovalo

## 3

### VZDUCH & ĽUDIA : Zapojiť všetky zúčastnené strany do zlepšovania kvality vzduchu v budovách



- Krok 1 Zabezpečiť, aby boli informácie o kvalite vzduchu dostupné a zrozumiteľné
- Krok 2 Zapojiť užívateľov do realizácie nápravných opatrení
- Krok 3 Vziať do úvahy pocity ľudí, ktorých sa to týka

#### BENEFITY

Urobiť z nájomníkov, zamestnancov a užívateľov „aktérov“ v procese zlepšovania kvality ovzdušia; predvídať a predchádzať rizikám pri vnímaní kvality ovzdušia

## 2

### VÝKON VZDUCHU : Riadiť a optimalizovať zariadenia a zabezpečiť úroveň kvality ovzdušia



- Krok 1 Stanoviť úroveň kvality vzduchu
- Krok 2 Optimalizovať pracovné postupy a prevádzku zariadenia
- Krok 3 Zabezpečiť aplikovanie výsledkov a sledovanie dodržiavania

#### BENEFIT

Poskytnúť kvalitný vzduch v budovách

#### ZVOĽIŤ VÝKON VZDUCHU +

- Zlepšiť existujúce zariadenia na úpravu vzduchu
- Inštalovať nové zariadenia