

Již 64 let jsme důstojným partnerem českého průmyslu...

Technický týdeník 09



10. 5. 2016 / Ročník LXIV / Cena 39 Kč / 1,87 €

www.techtydenik.cz

Automatizace přímo na stánku!

RENISHAW
apply innovation™

Progresivní řešení
elektrod



Cimatron

www.cimatron.cz/elektrody

HLEDÁME
NOVÉ
KOLEGY

1945 – 2015
70
let

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK

Kontaktujte nás:

513 036 213 | info@cz.schunk.com

SMC



www.smc.cz

office@smc.cz / 541 424 611

**CZ TOP
TRADE**

Váš partner při výrobě
forem a nástrojů

**NÁSTROJOVÉ
A KONSTRUKČNÍ OCELI**

WWW.CZTOPTRADE.CZ

VLOŽENÁ PŘÍLOHA

KVĚTEN 2016 | speciální příloha časopisu *Technický týdeník*
» **Technologie zpracování plastů**



SVOBODA
rozdíl je v kvalitě
www.jansvoboda.cz

Spolupráce obráběcího stroje osazeného sondami Renishaw,

robota a kontrolního systému Equator™

MSV NITRA 2016, hala M2, stánek 30

www.technickyportal.cz

Technický týdeník



technik



medicinská
technika



3krát rychleji a pořád přesně!

Renishaw nabízí stále nová řešení díky modernizaci souřadnicových měřicích strojů. Na letošní Mezinárodní strojírenský veletrh Nitra 2016 přináší ukázkou kompletního řešení modernizace přímo na stroji. **Přijďte se sami přesvědčit, jak lze udělat ze starého stroje nový, moderní a svou funkčností vhodný pro požadované aplikace.**

PROČ MĚŘIT V PĚTI OSÁCH?

Doba se zrychlila. Zákazník požaduje kontrolu dílů v kratším čase a požadavek na přesnost se bere zcela automaticky.

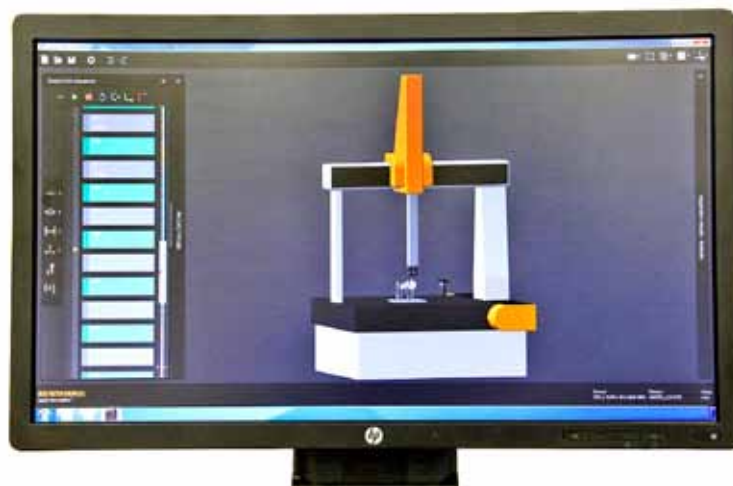
Pětiosý pohyb měřicí hlavičky umožňuje doteku sondy nepřetržitě sledovat tvar složitých dílců a neodchylovat se od měřeného povrchu. Tím se zvyšuje výkon měření, minimalizují prostroje ve výrobě a poskytuje komplexnější posouzení kvality produkovaných výrobků.

Navíc u klasických metod měření si obvykle musíte vybrat. Buď upřednostníte rychlost, nebo přesnost měření. To už teď ovšem není pravidlem.

ZLEPŠETE AŽ 3KRÁT VÝKON SVÉHO SOUŘADNICOVÉHO STROJE

Jednou z možností modernizace je 5osá hlavička PH20 pro souřadnicové měření, která zvýší výkonnost měření bez ohledu na značku souřadnicového měřicího stroje. Hlavička PH20 snímá měřicí body unikátním způsobem. Měřicí pohyb nevykonává celý stroj, ale pouze sama hlavička. Měřicí body tak lze snímat rychleji, přesněji a s vyšší opakovatelností.

Proto pokud je pro Vás důležitá přesnost, množství naměřených bodů, ale stejně tak rychlost měření, zvolte PH20!



Inovativní uživatelské rozhraní softwaru MODUS 2 umožňuje i novým uživatelům naučit se pracovat v prostředí snadno a rychle

OVĚŘENÁ VÝKONNOST SONDY

Snímací hlavička PH20 přináší uživatelům jasné výhody. Adaptivní polohování v 5 osách přizpůsobuje měřicí program poloze součásti na stroji a eliminuje tak chybu vyrovnání měřeného dílce. Také dochází k úspoře času kalibrace díky rychlým kalibračním rutinám. Vestavěná sonda TP20 představuje úsporu cenného pracovního prostoru měřicího stroje. Díky ní je také možný okamžitý přístup k řadě osvědčených spínacích modulů, které zajišťují široký výběr spínacích sil, možnosti směrového snímání a prodloužení pro splnění požadavků měření. Výměnné moduly zajišťují ochranu proti kolizi a mohou být automaticky vyměněny pomocí automatického zásobníku TCR20. Pokud máte na stroji sondu TP20, můžete stroj modernizovat pomocí hlavičky PH20 a nepřestat využívat svoje stávající moduly.

JEDNODUŠE K VÝSLEDKU! NOVÝ SOFTWARE MODUS 2™

MODUS 2 byl navržen s cílem zjednodušit programování a obsluhu souřadnicových měřicích strojů. MODUS 2 navazuje na osvědčený software MODUS a podporuje všechny technologie Renishaw pro 3osé i 5osé měření.

Inovativní uživatelské rozhraní usnadňuje práci a umožňuje i novým uživatelům pracovat v prostředí MODUS 2 snadno a rychle.

Ovládání softwaru MODUS bylo kompletně přepracováno a MODUS 2 obsahuje řadu vynikajících nových funkcí - technologie Off-Surface motion, inteligentní měřicí strategie, automatický reporting nebo interaktivní virtuální prostředí souřadnicového mě-

řičího stroje. MODUS 2 je určen pro všechny typy strojů - od malých ručně vedených po víceosé měřicí systémy. Software dynamicky přizpůsobuje menu podle aktuálně

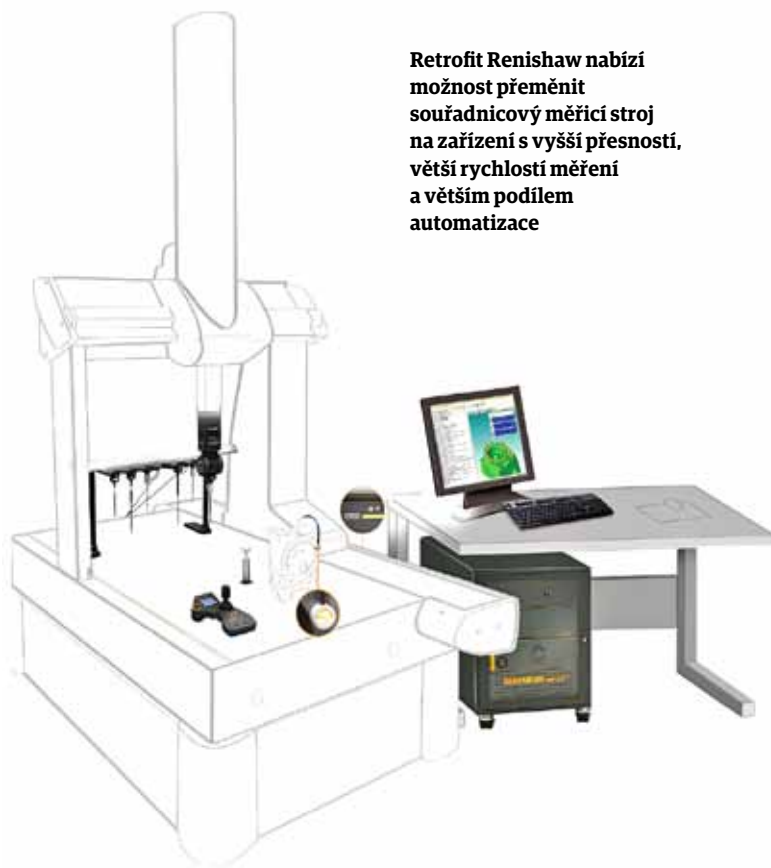
BEZKONKURENČNÍ VOLBA SOND

Mimo hlavičky PH20 se nabízí bezkonkurenční volba sond. Od základní spínací dotekové sondy (TP20) nebo rychlé skenovací sondy (SP25M nebo SP80) až po nejvýkonnější 5osou technologii REVO™. Nové sondy a řídicí jednotky jsou schopny zpracovávat data měření mnohem rychleji (až 50krát rychleji), což vede k výraznému zkrácení času měření. Tím se uvolňuje další kapacita a umožňuje detailnější kontrolu stávajících komponent. Celkovým výsledkem těchto zlepšení výkonnosti jsou nižší provozní náklady.

Jak již bylo řečeno, hlavičku PH20 lze zakoupit s novým souřadnicovým měřicím strojem a lze ji také pořídit jako součást balíčku modernizace. Systém PH20 pracuje s řídicí jednotkou Renishaw UCC, která zajišťuje komunikaci se stávajícím metrologickým a aplikačním softwarem prostřednictvím otevřeného protokolu I++ DME.

Pro uživatele dotekových spínacích systémů představuje PH20 vynikající příležitost modernizovat stávající hlavičky na nejnovější 5osou technologii. PH20 nepotřebuje přívod vzduchu a lze ji namontovat na pinolu stroje buď přímo, nebo prostřednictvím stopky či řady montážních adaptérů. Důležité také je, že ve většině případů

Retrofit Renishaw nabízí možnost přeměnit souřadnicový měřicí stroj na zařízení s vyšší přesností, větší rychlostí měření a větším podílem automatizace



Sortiment produktů Renishaw pro měření v 5 osách poskytuje bezkonkurenční rychlost a flexibilitu měření, aniž byste se museli v oblasti rychlosti a přesnosti spokojit s kompromisy jako u běžných metod.

Pětiosý pohyb výrazně zkracuje dobu měření oproti systémům s indexovatelnými hlavicemi. Kompaktní konstrukce hlavičky je vhodná jak pro nově zakoupený souřadnicový měřicí stroj, tak i pro modernizaci starého stroje.

5osá hlavička PH20 umožňuje až trojnásobné zrychlení proces měření



měřeného prvku a nabízí vždy jen takové funkce, které jsou relevantní pro právě prováděnou měřicí úlohu.

Strategie měření je určována podle geometrie dílce inteligentním výběrem dat z CAD modelu. Hlavní prioritou však zůstává konzistence měřicích metod napříč celou organizací. MODUS 2 umožňuje

systém PH20 bude bez úprav pracovat se stávajícími programy vytvořenými pro indexovatelnou hlavu.

Modernizujte a odhalte potenciál svého souřadnicového měřicího stroje. ➔

Štěpán Mleziva
www.renishaw.cz



Medzinárodný Strojársky Veľtrh

23. medzinárodný veľtrh strojov, nástrojov, zariadení a technológií



1. letecká výstava na Slovensku

24. – 27. 5. 2016, NITRA www.agrokomplex.sk

EUROWELDING • CAST-EX • CHEMPLAST • EMA • TECHFÓRUM

Strojárstvo a ľahké letectvo na výstavisku v Nitre

Najväčší a najvýznamnejší veľtrh svojho druhu na Slovensku sa uskutoční od 24. do 27. mája na výstavisku Agrokomplex v Nitre a spojený bude aj s prvým ročníkom unikátnej výstavy leteckej techniky a modelárstva s názvom Aero – Expo, ktorej súčasťou budú aj letové ukážky na blízkom letisku v obci Janíkovce pri Nitre.

Medzinárodný strojársky veľtrh sa bude v Nitre konať už po 23. krát a opäť bude pre návštevníkov pripravené obrovské množstvo expozícií s najnovšími strojmi či technológiami zo sveta strojárstva. Samozrejmosťou budú tento rok aj sprievodné výstavy Eurowelding, Cast-Ex, Chemplast, Ema a Techforum, ku ktorým sa pridá aj výstava leteckej techniky Aero – Expo.

Aero – Expo bude súčasťou Medzinárodného strojárkeho veľtrhu vôbec po prvýkrát. Bude

pozostávať zo statickej časti, ktorá zahŕňa prezentácie v pavilóne s informačným stánkom a plochou pre exponáty a z letových ukážok na letisku Nitra – Janíkovce. Doprava registrovaných návštevníkov na letisko bude zabezpečená.

Každý návštevník bude mať možnosť spoznať slovenské unikáty z oblasti letectva. Medzi inými bude možnosť prehliadnuť si svetovo jedinečný aeromobil, ktorého autorom a výrobcou je pán Štefan Klein a jeho dielo mohli vidieť dokonca

aj návštevníci svetového Expa v Miláne. Celkovo bude výstava zameraná na ľahkú leteckú techniku, inak nazvanú Ultralight, do ktorej rozhodne spadá aj vírnik Joker, taktiež slovenskej výroby. Ďalšie typy lietadiel a vrtuľníkov vystavených v expozíciách budú tieto: Fox, Viper SD 4, Joker Trike, Joker Tyger G7, PPG trojkolka, MI-8, Robinson 22, Tercel a iné.

Medzi sprievodnými akciami bude aj odovzdanie pocty M. R. Štefánikovi, a to odhalením jeho sochy na letisku v Janíkovciach. Mladí priaznivci aviatiky sa tiež dozvedia, že učiť sa pilotovať sa dá dokonca už od veku štrnásť rokov. Leteckí modelári budú môcť obdivovať výtvary šikovných rúk a prostredníctvom detailne prepracovaných modelov v najrôznejších mierkach, sa k letectvu cez umenie modelárstva dostanú aj tí najmenší.

Počas veľtrhu budú na výstavisku udelené i viacero ocenení. Významnou súťažou je „Inovatívny čin roka 2015“, ktorú vyhlásilo Ministerstvo hospodárstva SR s cieľom povzbudiť podnikateľské subjekty i fyzické osoby k inovatívnym aktivitám. Pripravená je tiež súťaž o cenu veľtrhu, v rámci ktorej bude ocenených sedem exponátov a jedna expozícia. V súťaži o najlepší

strojársky výrobok roka 2015, ktorú vyhlasuje Zväz strojárkeho priemyslu SR, budú ocenené výrobky. Neodmysliteľnou súčasťou veľtrhu je aj bohatý odborný program

V minulom roku sa veľtrhu zúčastnilo 405 vystavovateľov a v zastúpení na veľtrhu pôsobilo ďalších 217 firiem. Celkovo sa dali vidieť expozície z dvadsiatich dvoch krajín na ploche 24 500 metrov štvorcových, pričom sa veľtrhu zúčastnilo 15 100 návštevníkov a zaregistrovaných bolo 112 novinárov.

Dlhoročná existencia medzinárodného strojárkeho veľtrhu, vysoko odborné sprievodné podujatia, novinky z oblasti strojov, zvarovania, hutníctva, výroby plastov, automatizácie i stavebné a manipulačnej mechanizácie, či celý rad benefitov pre odborných návštevníkov sú nepochybne dobrým signálom kvality tohto významného podujatia.

Nepremeškajte túto jedinečnú príležitosť a navštívte aj výstavu, aká v Nitre ešte nebola. Pavilóny B, C a vonkajšie plochy budú prezentovať to najlepšie, čo sa v leteckom priemysle na Slovensku dá vidieť. Komu nebudú stačiť bohaté expozície, ten si rozhodne vychutná letecké ukážky na neďalekom letisku.



Z obsahu čísla 09

3 / HLE, PŘICHÁZÍ SKUTEČNÁ DIGITÁLNÍ REVOLUCE

Držet prst na stavidle nelze věčně

4 / PŘIPRAVUJE SE ZÁKON O ODPADECH

Nejen ekology udivuje postoj Ministerstva životního prostředí ČR

6 / IFA 2016 NA ROZJEZDOVÉ DRÁZE

Novináři - i náš zástupce - se sešli v Hongkongu

8 / GENERAČNÍ STŘET JE STARÝ JAK LIDSTVO SAMO

O vztahu absolvent-zaměstnavatel

10 / KUDY PUTOVAL HANNIBAL ZA ŘÍMANY

Hledaly se zbytky po koních a slonech

13 / MILANO NEMÁ NAHNÁNO

Salone Internazionale del Mobile navštívilo 372 151 lidí

15 / PLASTY

Jde to i bez vařiče či chladničky

17 / ENERGETIKA A TEPLLO

Američané urychlí likvidaci jaderného paliva

28 / AUTOSALON

Testovali jsme Hyundai Tucson

30 / KAREL LOPRAIS A JEHO SEN O AFRICE

Opět na Rallye Paříž-Dakar

Letošní edice HANNOVER MESSE ve dnech 24.-28. 4. přilákala rekordních 190 000 návštěvníků (oproti 175 000 v roce 2014) a potvrdila tak velký zájem průmyslového světa investovat do nejmodernějších technologií. Více než 50 000 z nich přijelo ze zahraničí, což je o 25% více než v roce 2014. Rekordní byla rovněž účast návštěvníků z USA a z Číny. Branami výstaviště letos prošlo kolem 5000 Američanů a 6000 lidí přicestovalo z Číny. Hlavní atrakcí letošního hannoverského veletrhu ale nepochybně byla návštěva amerického prezidenta Baracka Obamy, který je vůbec prvním prezidentem v historii USA, který tento veletrh navštívil. Obama je známý svým zájmem a podporou nových průmyslových

technologií a evidentní byl i jeho velmi přátelský vztah s německou kancléřkou Angelou Merkelovou.

Německo - americká spolupráce byla nejen hlavním tématem veletrhu, ale i slavnostních proslavů, které Obama a Merkelová pronesli během slavnostního ceremoniálu v předvečer zahájení Hannover Messe 2016. Velkým tématem, které zde oba otevřeli, je přijetí Transatlantického obchodního a investičního partnerství (TTIP), které má napříč politickým spektrem všech států své zastánce i odpůrce. „Pokud se nám nepodaří, aby se TTIP v tomto roce úspěšně vydalo na cestu, okno příležitosti uzavře,“ řekl Obama. A pokračoval: „Stejně jako jsem já ukázal svou ochotu investovat vlastní politický kapitál, vyzývám všechny

evropské vůdce, aby ve shodě se mnou a s Angelou Merkelovou začali znova formovat program růstu.“ Příležitosti, které TTIP přináší, zdůraznila i Angela Merkelová: „Každá dohoda o volném obchodu, připomeňme si jen dohodu s Jižní Koreou, vedla v Evropě k ekonomickému úspěchu. O Transatlantickém obchodním partnerství už toho bylo hodně řečeno. Tady v Hannoveru ale můžete vidět jeho praktickou stránku.“

DVĚ ROZDÍLNÉ CESTY K INTEGROVANÉMU PRŮMYSLU

Barack Obama a Angela Merkelová přijeli do Hannoveru reprezentovat nejen své země, ale také dva rozdílné, nicméně komplementární přístupy k integrovanému

průmyslu. Zatímco Německo a s ním velká část Evropy razí koncept Průmyslu 4.0 (Industrie 4.0), Amerika jde cestou průmyslového internetu (Industrial Internet). Letošní partnerství Spojených států amerických na největším evropském veletrhu průmyslových technologií poprvé v historii postavilo oba tyto přístupy tak blízko sebe a prezentovalo současně to nejlepší z obou.

Tento veletrh ale nesl i další prvenství: ještě nikdy a nikde nebylo prezentováno tolik skutečných aplikací „inteligentních řešení“ pro průmysl - od retrofitů jednotlivých strojů až po plnou integraci výrobních linek, včetně sběru a analýzy dat v cloudu. Po letech, kdy se v rámci Průmyslu 4.0 představovaly převážně koncepty, teorie nebo

jednotlivé produkty, se dostáváme do nové fáze, kterou je prezentace konkrétních reálných řešení a aplikací. Další fází tohoto procesu pak bude plná komercializace, čili masový transfer do výrobních hal.

Nikdy v historii také ještě nenavštívil tento veletrh tolik významných politiků a vedoucích manažerů čelných průmyslových skupin zastoupených na veletrhu. Jen doprovod prezidenta Obamy tvořila početná delegace, ve které byli hned tři ministři včetně americké ministryně obchodu Penny Pritzker, která zůstala na veletrhu až do středy večer, kdy předsedala německo-americkému obchodnímu jednání.

Příští edice Hannover Messe se uskuteční od 24. do 28. dubna 2017. Oficiální partnerskou zemí bude tentokrát Polsko. ➔/cej/

Prestižní HERMES AWARD letos získalo řešení pro Průmysl 4.0

I letos se v rámci zahajovacího ceremoniálu v předvečer otevření Hannover Messe předávala tradiční cena HERMES AWARD - jedno z nejprestižnějších ocenění za inovace v průmyslu. V tomto roce zůstává cena v Německu. Získala ji softwarová společnost Harting IT se sídlem v Espelkampu.

Firma Harting vystavuje na Hannover Messe od roku 1947 a v průběhu uplynulých desetiletí se vyvinula z čistého výrobce hardwaru do světového poskytovatele technologií tažených softwarem. Oceněný produkt s názvem MICA (Modular Industry Computing Architecture), byl oceněn za klíčový přínos pro hlavní téma letošního hannoverského veletrhu, kterým byl Průmysl 4.0. Konkrétně pak za to, že usnadňuje vstup do světa



Průmyslu 4.0 i malým a středním podnikům. Rodinná firma Harting získala toto ocenění, udělované každoročně Deutsche Messe, podruhé přesně po 10 letech. V roce 2006 to bylo za řešení RFID.

Harting MICA, kterou vyvinula dceřiná společnost Harting IT Software Development, je otevřená a modulární platforma, sestávající z vestavěného hardwaru a softwaru. Funguje jako klíčový prvek

v prostředí Průmyslu 4.0. Díky novému způsobu kombinace zavedených linuxových technologií tento produkt umožňuje uživatelům virtuálnímu prostředí přidávat do systému vlastní customizované hardwarové komponenty, které komunikují přes USB. MICA lze ovládat přes Ethernet. Každá jednotka MICA obsahuje TPM čip a podporuje jak SSL, tak i VPN, což umožňuje bezpečnou autentizaci a komunikaci mezi jednotlivými MICA moduly.

Porotu pod vedením Wolfganga Wahlstera, ředitele Německého výzkumného centra pro umělou inteligenci (DFKI), firma zaujala konceptem lehké virtualizace s využitím kontejnerů založených na Linuxu, které MICA implementuje do kompaktních periférií.

MICA tím tedy umožňuje přidávat „inteligenci“ do stávajících strojů a zařízení. S pomocí tohoto řešení mohou i menší a střední podniky přenést existující výrobu do tzv. chytrých továren.

„Instalaci řady integrovaných MICA modulů, které v podstatě představují nervovou soustavu digitalizované továrny, lze stávající zařízení postupně přenášet do prostředí Průmyslu 4.0 a zkrátit čas potřebný pro změnu produktů na této cestě,“ poznamenal Wahlster.

Dalšími společnostmi nominovanými na HERMES AWARD - top 5 - byly: BLOCK Transformatoren-Elektronik GmbH (Verden, Německo), DDM Systems (Atlanta, Georgia, USA), ITM Power (South Yorkshire, Velká Británie) a J. Schmalz GmbH (Glatten, Německo). ➔/cej/



Nabízíte volná místa, hledáte nové pracovníky? Využijte novou rubriku na www.techtydenik.cz. Spouštíme v květnu, informace o podmínkách na tel.: 778 403 904.

Editorial / Aktuality

O potřebách, které nepotřebujeme

**Ing. Andrea Cejnarová, Ph.D.**

šéfredaktorka

Před pár dní jsem plna nadšení vyprávěla ve společnosti o svých zážitcích z Hannoverského veletrhu a tu mi jeden z posluchačů položil velmi záluďnou otázku: „Co je vlastně tím pravým hnacím motorem Průmyslu 4.0? Potřebujeme vyrábět víc nebo vydělávat víc? Proč vlastně potřebujeme vše digitalizovat, integrovat a komunikovat?“ Spontánně jsem mu začala vysvětlovat, jak za vším stojí jednak přirozený vývoj, ale hlavně pak rostoucí tlak trhu. Že v dnešní době uspěje jen ten, kdo přichází trvale s něčím novým a kdo je schopen to „nové“ dodat na trh co nejrychleji. Proto potřebujeme digitalizaci již v konstrukci a virtuální prototypování a plně automatizovanou výrobu a kvalitní správu (big) dat a komunikaci se zákazníkem a všechny ty další věci, o kterých Průmysl 4.0 hovoří. S každou další větou jsem ale začala být víc a víc nejistá a tazatel se tvářil čím dál tím víc jako člověk, který čeká odpověď na svoji otázku, ale ta nepřichází.

Velkým tématem současných průmyslových aplikací je elektrotechnický průmysl, konkrétně výroba mobilních telefonů, tabletů apod. Je to obrovský trh, kde záleží především na rychlosti výroby a efektivitě. Proto se spousta firem vrhla na inovace vlastních produktů, aby co nejlépe vyhovovaly potřebám tohoto sektoru: malé robůtky, malé lisy, bezobslužné linky. Důvod je zřejmý - každý chce mít každý rok nový mobil a nový tablet. Proč to ale chceme? Nejspíš proto, že si myslíme (jsme přesvědčeni!) o tom, že to potřebujeme.

Další novinkou blízké budoucnosti má být komunikace C2B, tedy customer-to-business, neboli český zákazník průmyslu. Lidi už prý nebudou chtít sériově vyráběné produkty, ale individuálně přizpůsobené vlastním potřebám a vkusu. Zákazník tedy bude sám diktovat výrobcům, co mají vyrábět. Kdo bude mít na sobě konfekci, sedět v sériovém autě a na ruce mít hodinky z katalogu, bude zřejmě brzy zcela „out“.

Možná tomu opravdu i tak bude, ale obávám se, že se tyto „pseudopotřeby“ budou týkat jen velmi malého zlomku světové populace. „Zbytek“, který ale bude ve skutečnosti představovat většinu, bude řešit zcela základní potřeby, kterými jsou dostatek jídla, pitné vody, vzdělání pro děti a slušná práce za odpovídající mzdu.

Velké varování už dnes přichází z Číny. Dodavatelé automatizace a robotiky se radují, poněvadž Čína se rozhodla vyřešit svůj problém s obrovským nedostatkem kvalifikovaných pracovníků a současně rostoucích nároků Číňanů na mzdy tím, že lidi jednoduše vynechá a bude stavět bezobslužné, plně automatizované továrny. Nakoupit roboty je svým způsobem snazší a levnější než vychovávat zástupy nových pracovníků. Stáváme se tak svědky dalšího pokusu v dějinách přeskocit jednu vývojovou etapu. Mínlý pokus o modernizaci společnosti, který se nechvalně proslavil jako Čínská kulturní revoluce, skončil smrtí statisíců lidí a hladomorem. Vlastností dějin bohužel je, že se opakují. Nedejbůh, aby výsledek 4. průmyslové revoluce, zvláště v Číně, byl podobný.

Technický týdeník⁰⁹

VYDAVATEL:

Business Media CZ, s. r. o., Nádražní 32, 150 00 Praha 5
e-mail: techtyd@bmczech.cz, IČO: 28473531
Periodicita: 14deník, Místo vydávání: Praha

ŠÉFREDAKTORKA:

Ing. Andrea Cejnarová, Ph.D., andrea.cejnarova@bmczech.cz,
tel.: +420 225 351 462, mobil: +420 725 790 674

EDITORKA:

Judita Egyedová, judita.egyedova@bmczech.cz, tel.: +420 225 351 458

INZERCE:

Ing. Jaromír Milický, jaromir.milicky@bmczech.cz,
tel.: +420 225 351 110, mobil: +420 725 573 103
Ing. Tamara Raidová, tamara.raidova@bmczech.cz,
tel.: +420 225 351 460, mobil: +420 602 216 957
Ing. Mgr. Ivana Strasmajerová, ivana.strasmajerova@bmczech.cz,
tel.: +420 225 351 450, mobil: +420 778 403 904

REDAKTOŘI:

Mgr. Petr Jechort, petr.jechort@bmczech.cz, tel.: +420 225 351 452
PhDr. Bronislav Sowa, bronislavsowa@volny.cz (Energetika a teplo)

GRAFIK:

Tomáš Čáha, tomas.caha@bmczech.cz, tel.: +420 225 351 162

ADRESA REDAKCE A INZERCE:

Business Media CZ, s. r. o., Technický týdeník, Nádražní 32, 150 00 Praha 5

MARKETING:

Hana Kmecová, tel.: +420 225 351 220, hana.kmecova@bmczech.cz
U placené inzerce a PR vydavatel nezodpovídá za obsah

ROZŠÍŘUJE:

Mediaprint & Kapa Pressegrasso, spol. s r. o. a další distributoři

INFORMACE O PŘEDPLATNÉM A PŘÍJEM PŘEDPLATNÉHO:

V ČR objednávky předplatného přijímá A.L.L. production, s. r. o., P. O. Box 732, 111 21 Praha 1, tel.: 840 306 090, e-mail: Technickytydenik@predplatne.cz
Předplatné je vybíráno prostřednictvím obchodní společnosti A.L.L. production, s. r. o., ve prospěch vydavatele.
V SR rozšiřuje a objednávky předplatného přijímá MAGNET PRESS SLOVAKIA, s. r. o., Šustekova 8, 851 04 Bratislava-Petržalka
(Objednávky a korespondence: P.O.BOX 17, 850 00 Bratislava 5),
tel./fax: +421 02/67201931-33, e-mail: magnet@press.sk

TISK:

TRIANGL, a. s., Praha

Podávání novinových zásilek povoleno Českou poštou, s. p.,
OZ SeČ Ústí nad Labem, 28. 5. 1998 j. zn. P-2361/98, v SR povoleno RPP Bratislava,
pošta Bratislava 12, č. j. 253/94 z 3. 2. 1994
www.techtydenik.cz; ISSN 0040-1064, MK ČR F 4204



Dron GimBall je spirálová konstrukce připravena létat do úzkých a nebezpečných prostor. Švýcarský konstrukční tým za něj získal vítězství v prestižní mezinárodní soutěži Drones for good Award. Představil se i účastníkům letošní konference TED v Edinburgu (TED - Technology, Entertainment, Design)

Hledají se talenty na kyberbezpečnost

Poptávka po odbornících na kybernetickou bezpečnost rychle roste. Noví naděšní specialisté se ale nemusejí skrývat jen mezi studenty informačních technologií. Společnost Cisco již třetí rok po sobě vyhlašuje ve spolupráci s Fakultou elektrotechnickou ČVUT v Praze soutěž Cisco Outstanding Thesis Award, jejímž cílem je takové talenty identifikovat. Soutěž je určena pro studenty bakalářského,

magisterského a doktorandského programu na libovolné vysoké škole v České či Slovenské republice. Do soutěže lze přihlásit libovolnou absolventskou práci obhájenou v roce 2016, která spadá do okruhu počítačových věd, zejména strojového učení. Autoři nejlepších prací získají finanční odměnu 10 000, 25 000, respektive 35 000 korun a také uznávanou referenci pro své budoucí zaměstnavatele. ➡

Robot YuMi® montuje zásuvky spolu s lidmi



Společnost ABB, přední světový dodavatel technologií pro energetiku a automatizaci, oznámila instalaci robota YuMi v závodě na výrobku nízkého napětí v Jablonci nad Nisou. YuMi je první robot na světě, který skutečně dokáže spolupracovat s lidmi.

V závodě ABB, Elektro-Praga bude pracovat společně s lidmi na jedné výrobní lince určené pro montáž elektrických zásuvek. Díky důsledně bezpečné konstrukci tento robot se dvěma pažemi zaručuje naprostou bezpečnost pro okolí a zvyšuje úroveň výroby. ➡

DACHSER Czech Republic slaví

Logistický provider DACHSER Czech Republic v letošním roce oslaví 10 let od joint venture s mezinárodní skupinou DACHSER. Během této dekády společnost plně integrovala svoje pobočky do celoevropské sítě sběrné služby DACHSERu a investovala do jejich dalšího rozvoje, zaznamenala nárůst obrátů o 250 procent a téměř zdvojnásobila počet svých zaměstnanců. ➡

Siemens otevřel studentskou kancelář v Brně

Společnost Siemens posiluje spolupráci s brněnskou VUT a v prostorách odštěpného závodu Industrial Turbomachinery v Brně otvírá kancelář pro studenty technických oborů. Studenti, kteří prošli výběrovým řízením, zde budou s podporou mentorů z řad Siemens pracovat na konkrétních projektech. V současné době je kancelář otevřená pro čtyři studenty vyšších ročníků fakulty strojíního inženýrství. Budou se podílet na úkolech odštěpného závodu na výrobu parních turbín Industrial Turbomachinery v Brně a závodu na výrobu elektromotorů v nedalekém Drásově. Spojení studia a praxe vítají také odborníci z VUT. ➡

Kvalitní odborné a technické překlady od zkušených techniků

(AJ, NJ, FJ, ŠJ, RJ, čínština a další jazyky)

➡ www.odbornypreklad.cz

Informační povinnost: Tímto informujeme subjekt údajů o právech vyplývajících ze zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů, tj. zejména o tom, že poskytnutí osobních údajů společnosti Business Media CZ, s. r. o., se sídlem Praha 5, Nádražní 32 je dobrovolné, že subjekt údajů má právo přístupu k nim, dále má právo v případě porušení svých práv obrátit se na Úřad pro ochranu osobních údajů a požadovat odpovídající nápravu, kterou je např. zdržení se takového jednání správcem, provedení opravy, zablokování, likvidace osobních údajů, zaplacení peněžité náhrady jakož i využití dalších práv vyplývajících z § 11 a 21 tohoto zákona.

Hle, přichází skutečná digitální revoluce

Internet změnil v posledních čtyřech nebo pěti letech naše hospodářství, kulturu a politiku i úplně základy našeho života v takovém rozsahu, **že se v mnoha ohledech nalézáme uprostřed komunikační revoluce, která se svým významem může rovnat vynálezu psaní nebo tiskařského lisu.** Možná dokonce samotnému vzniku řeči. Pravděpodobně je to stejně tak důležité. To, co jsme zažili dosud, je ale jen zahřívacím kolem před tím, co nás ještě čeká.

DRŽET PRST NA STAVIDLE NELZE VĚČNĚ

V létě roku 2015 generální ředitel jedné z největších průmyslových korporací na světě přednesl projev na exkluzivní soukromé večeři pro bohaté a vlivné v Německu. Během „otázek a odpovědí“ byl generální ředitel dotázán ohledně využití robotů ve výrobě, a zda se jedná o realistické vyhlídky do budoucna. Generální ředitel informoval posluchače, že jeho společnost již má jeden plně automatizovaný výrobní závod a v rukou má technologie, se kterými může okamžitě převést do plně automatizovaného provozu všechny své továrny na světě. Hlavní důvod, který jim brání v tom, aby to udělali, ale není ekonomický - ekonomicky by dávalo dobrý smysl - ale politický: přechodem na plně automatizované tovární provozy by se minimálně 40% ze všech zaměstnanců ocitlo mezi nezaměstnanými a hodně z nich přímo v Německu. „Kdybychom to udělali,“ řekl, „střední třída v Německu by v podstatě skončila.“ Publikum bylo konsternováno, poněvadž z toho plyne, že tato situace brzy nastane, velmi brzy, poněvadž dokonce ani jeden z nejvlivnějších CEO na světě nedokáže držet prst na stavidle věčně.

Publikum složené z počítačových vědců by překvapeno nebylo - robotika v posledních několika letech explodovala s revolučními objevy a mnoho dalších, dříve nepředstavitelných objevů, je na obzoru.

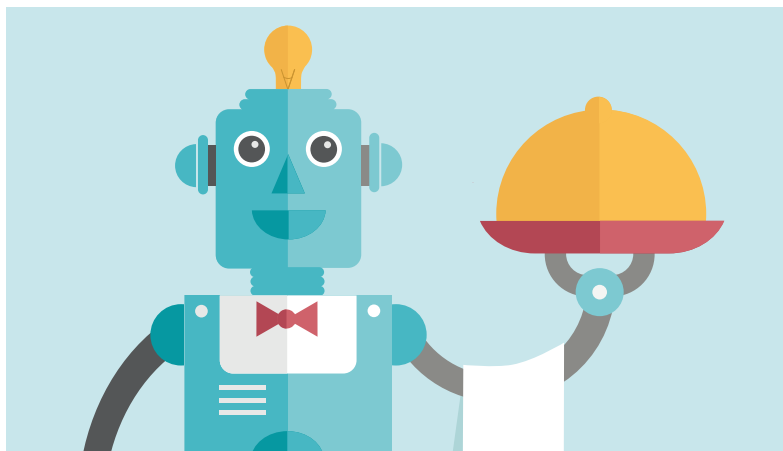
Vzpomeňme analýzu Gilla A. Pratta, který působil do roku 2015 v Pentagonu ve funkci ředitele agentury DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency), kde dohlížel na programy z oboru robotiky. DARPA je v centru technologických inovací po celou dobu digitální éry. Pratt tvrdí, že se lidstvo nachází na pokraji něčeho, co může mít srovnatelný účinek s kambrskou explozí. Odkazuje se na relativně krátké období před 540 miliony let, kdy život prošel překvapivě rychlou diverzifikací, včetně pravděpodobně vývojem zraku. Byl to rozhodující moment pro další vývoj komplexního a inteligentního života. Pratt nastínil řadu souvisejících a doplňkových průlomů v robotice a výpočetní technice, které by mohly postihnout stroje, „aby došlo k replikaci výkonnosti mnoha vjemových částí mozku,“ včetně samotného zraku.

„Přínejmenším je jisté,“ poznamenává Pratt, „že vliv na ekonomickou výkonnost a lidské pracovní síly bude hluboký.“ Odmítá ale předpovídat, kdy přesně k tomu dojde, protože „načasování bodů zvratu předpovídat nelze.“ Jisté ale je, že je to na cestě.

KDO SKONČÍ NA POPRAVČÍM ŠPALKU DIGITALIZACE

Transformace zaměstnanosti způsobená přítomností robotů a digitálních komunikací se neomezuje pouze na výrobu. Ti, kdo tyto otázky studují, si myslí, že během

příštích jednoho až dvou desetiletí dojde ke ztrátě řádově jedné poloviny stávajících pracovních míst a že žádný sektor se automatizaci neubrání. V roce 2014 další prominentní CEO oznámil v Davosu, že většina



tradičních pozic tzv. bílých límečků skončí také na popravčím špalku digitalizace. A nikdo nedokáže otevřít nějaké nové pracovní odvětví, které by dokázal pojmout všechny odsunuté pracovní síly nebo stovky milionů lidí, kteří vstupují do pracovního procesu po celé planetě.

Tento vývoj bude představovat přímé a život ohrožující výzvy jak pro kapitalismus, tak i pro demokracii. Není to tak, že by americký kapitalismus byl dobře připravený

na příjem automatizační vlny; ani zdaleka nejede na plně obrátky. Systém se utápí v dlouhodobé stagnaci s pomalým růstem, nezaměstnaností, podzaměstnaností, s biliony dolarů v úsporách, které není schopen umístit ve výnosných investicích, klesají reálné mzdy, radikálně se stupňuje nerovnost - to jsou hlavní znamení naší ekonomické doby. Pro mladší 30 let je trh práce jen o málo lepší, než byl za velké hospodářské krize. A k tomu všemu se nyní chystá vtrhnout revoluční vlna automatizace, která všechny tyto dlouhodobé tendence ještě zhorší, a to dokonce exponenciálně.

naopak to podporuje stále silnější potřebu hovořit o nutnosti radikálního snížení životní úrovně a návratu k sociálním službám.

OSOBNÍ CHAMTIVOST = CYNISMUS V POLITICE

Jedná se o výraz nejvyšší ironie - přesně v okamžiku, kdy k produkci většího množství, než je potřeba k uspokojení lidských přání a potřeb, stačí mnohem méně lidské práce, systém, který podporuje tuto hojnost, se sám nedokáže této hojnosti přizpůsobit. To již dávno pochopila řada ekonomů - od Karla Marxe a Johna Stuarda Milla přes Thorsteina Veblena až po Johna Maynarda Keynesa. Ti všichni nahlédli, že kapitalismus, jak ho známe, nakonec bude muset být nahrazen „post-nedostatkovým“ systémem, který bude postaven na nové ekonomické realitě.

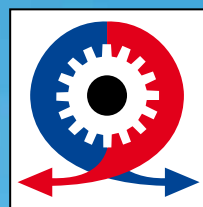
Bezprostřední místem, kde se toto napětí projeví, je politika, poněvadž občané budou požadovat politická řešení všech velkých problémů, jakými jsou stagnace, nezaměstnanost a chudoba. Podobně jako v případě kapitalismu ani politická demokracie v posledních letech nezažívá zlatý věk. Ekonomická realita extrémní nerovnosti a osobní chamtivosti se promítá do zvýšené korupce a cynismu v politické sféře.

Americký prezident Franklin D. Roosevelt zašel po zkušenostech 2. světové války tak daleko, že tvrdil, že potřebujeme „ekonomickou listinu práv“, abychom skoncovali s chudobou a měli jistotu, že už se nikdy nevrátí fašismus. Teď je právě ta správná doba, kdy bychom měli začít s potřebnými diskusemi, poněvadž propast před námi se přibližuje. ➔

Robert McChesney, New Philosopher
Z anglického originálu přeložila
a zkrátila Andrea Cejnarová



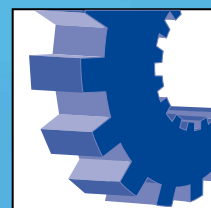
ufi
Approved
Event



MSV 2016

58. mezinárodní
strojírenský
veletrh

AUTOMATIZACE



IMT 2016

10. mezinárodní
veletrh obráběcích
a tvářecích strojů

ufi
Approved
Event



Poslední volná místa – neváhejte!

3.–7. 10. 2016

www.bvv.cz/msv

Brno – Výstaviště



Čína – partnerská země MSV 2016

Central
European
Exhibition
Centre

BVV
Veletrhy
Brno

Životní prostředí

Academia film Olomouc má své vítěze

Režisérka Martina Spurná převzala na 51. ročníku mezinárodního festivalu populárně vědeckých filmů Academia film Olomouc (AFO) významné ocenění - Zvláštní cenu poroty za film Pohyby. Film z produkce Akademie věd ČR tak úspěšně v konkurenci snímků České televize i dokumentu nominovaného na Českého lva.



Film Akademie věd Pohyby - za tajemstvím hlubinných procesů Země soutěžil celkem se 14 českými dokumentárními filmy, z nichž polovina byla vyrobena v produkci České televize. Porota Pohyby nakonec ohodnotila lépe než například dokument nominovaný akademiky na cenu Český lev 2015 (LSD made in ČSSR). Programový ředitel festivalu o něm před projekcí prohlásil: „Jsem přesvědčen, že jde o to nejlepší, co v minulém roce v České republice vzniklo. Tento film snese srovnání i na mezinárodní úrovni.“



Porota festivalu AFO každoročně vyhlásuje v české soutěži cenu za nejlepší český populárně vědecký dokumentární film. Ze soutěže letos svou kvalitou výrazně vystupovaly filmy dva. Po několika tajných hlasováních a podrobném rozboru obou se porota nakonec rozhodla udělit ocenění dvě. Cenu RWE za nejlepší český dokument obdržel

rozsáhlý snímek České televize pro výstavu EXPO Kronika králů. Zvláštní uznání poroty pak získal právě film Akademie věd ČR Pohyby, který dokázal obstát i v tak velké konkurenci produkcí, jejichž výrobní možnosti výrazně přesahují možnosti Akademie věd. I přesto se tvůrcům Odboru audiovizuálních technologií Střediska společných činností AV společně s badateli Ústavu struktury a mechaniky hornin povedlo vytvořit hodnotný film, který získá i takto prestižní odborné ocenění.

Dokument Pohyby - za tajemstvím hlubinných procesů Země bude v následujících měsících putovat po kinech velkých měst ČR v kolekci vítězných filmů mezinárodního festivalu populárně vědeckých filmů AFO. Termíny projekcí budou postupně oznamovány i na www.pohyby-film.cz.

Čtyřlenný tým pod vedením ředitele Ústavu struktury mechaniky hornin AV ČR RNDr. Josefa Stemberka, CSc., již 6 let měří na Špicberkách pohyby na tektonických zlomech a zabývá se problematikou rozsáhlých skalních řícní. Spolupracuje při tom s polskými kolegy z Geofyzikálního ústavu PAV, kteří spravují stanici Hornsund ležící v oblasti jihozápadních Špicberk. Výsledky měření začínají naznačovat dosud netušené souvislosti. Jsme na prahu něčeho nového? Jací jsou lidé, kteří takový výzkum dělají?



Martina Spurná

Jak žijí v drsné přírodě za polárním kruhem? To vše film Pohyby divákům přiblíží a nahledne vědecké práci „pod pokličku“.

„Výzkum, který film přibližuje konkrétními aktivitami zúčastněných vědců, zapadá do úsilí Akademie věd ČR využít výsledků špičkového základního výzkumu k řešení problémů společnosti. Monitorování a interpretace rychlých změn v důsledku ústupu ledovců na Špicberkách přispívají k prohloubení znalostí o procesech, které se podílely i na vytváření krajiny v Česku,“ říká místopředseda Akademie věd České republiky RNDr. Jan Šafanda, CSc. www.pohyby-film.cz

Podivuhodné a nepochopitelné jsou kroky Ministerstva životního prostředí ČR při přípravě zákona o odpadech

Nejen ekologové se chytají za hlavu

Na 1000 připomínek dostalo Ministerstvo životního prostředí ČR k nově připravovanému zákonu o odpadech. Návrhy na začlenění tzv. recyklační slevy motivující k vyššímu třídění odpadů zasílal například Úřad vlády premiéra Bohuslava Sobotky (ČSSD) či ministerstvo zemědělství Mariana Jurečky (KDU-ČSL). Obecnou podporu recyklaci před spalováním vyjádřil také Nejvyšší kontrolní úřad. MŽP, které by správně mělo pro

recyklace na dlouhou dobu zablokovat. Vrcholem ministerských snah je požadavek nového zákona spalovat i nehořlavé odpady (prach z cest, popel a podobně). Sypat do kotlů nehořlavé odpady je podle Brabcových úředníků prý dokonce ekologické.

Povinnost pálit nehořlavé odpady odmitá vedle ekologických organizací také Úřad vlády, Sdružení místních samospráv (zastupující 1100 měst a obcí) i mi-

znečištění životního prostředí, rozpočty měst i domácností a vytváří nová pracovní místa.“

Richard Blahut, vedoucí sekce odpadového hospodářství Spolku veřejně prospěšných služeb, řekl:

„Máme vážné obavy z toho, že návrh zákona o odpadech, tak jak ho předkládá MŽP, směřuje jednoznačně k podpoře drahých spaloven namísto potřebného zvýšení třídění a recyklace odpadů. Je to jasně patrné z konstrukce poplatku za uložení odpadů na skládky. Nejenže MŽP navrhuje příliš vysoký poplatek za uložení odpadů na skládky, na který budou doplácet naše města a obce, ale zároveň požaduje zpoplatnění zbytkových odpadů, tedy odpadů, které nelze jinak využít než je uložit na skládku.“

„Pouhou separací skla, papíru, plastů, kovů a odděleným sběrem bioodpadů do barevných nádob umístěných v obcích a městech nedosáhneme požado-

Vrcholem ministerských snah je požadavek nového zákona spalovat i nehořlavé odpady (prach z cest, popel a podobně).

sazovat recyklaci samo, naopak návrhy v písemném vypořádání odmítá.

Předminulý týden se na úřadu ministra Brabce tři dny zabývali došlými připomínkami. Největší zastánci recyklace však přizvání nebyli. Pozvání nebyli ani zástupci ekologických organizací ani Svaz výkupců a zpracovatelů druhotných surovin zastupující více než 80 recyklačních firem nebo Spolek veřejně prospěšných služeb reprezentující přes 100 městských firem provádějících například svoz a třídění sběr odpadů v obcích.

Ministr a bývalý generální ředitel chemicky Lovochemie a člen představenstva Svazu chemického průmyslu Richard Brabec (ANO) od počátku mění postoj ministerstva k odpadovému hospodářství. V novém Plánu odpadového hospodářství České republiky nejprve snížil do té doby platný cíl recyklovat 50 % všech komunálních odpadů na pouhých cca 38 % do roku 2020, přestože odborná prognóza jeho vlastního úřadu s 50procentní recyklací počítá. Snížení Richard Brabec přitom prosadil ve chvíli, kdy Evropská komise navrhla zvýšit evropskou míru recyklace komunálních odpadů z tehdejších 43 na 60 % do roku 2025 a na 65 % do roku 2030.

Ruku v ruce se škrtáním recyklačních cílů prosazuje úřad pod vedením ministra Brabce výrazný přesun odpadů do drahých a veřejností odmítaných spaloven odpadů, které mohou rozvoj

nisterstvo průmyslu a obchodu a další. Zákaz skládkování a výrazné zdražení skládkování nehořlavých odpadů přesunuje zbytečné odpady do spaloven a extrémně prodražuje odpadové hospodářství pro obce i domácnosti. Hnutí DUHA proto navrhuje, aby se zákaz skládkování měřil pouze kritériem biologické rozložitelnosti. To nasměruje odpady ze skládek do recyklace a kompostování namísto do spaloven.

Naopak v navrhovaném novém zákonu o odpadech zcela chybí jakákoli ekonomická motivace pro obce, aby zlepšily recyklační služby a motivovaly domácnosti ke zvýšení recyklace nebo ke snížení produkce odpadů. Programové prohlášení vlády požaduje omezit skládkování a zvýšit recyklaci na úrovni úspěšných evropských zemí. Hnutí DUHA navrhuje takzvanou recyklační slevu, podle níž by obce s vysokou mírou recyklace platily státu za skládkování zbytkového odpadu méně než ostatní.

Ivo Kropáček, odpadový expert Hnutí DUHA, řekl:

„Vláda slíbila, že nový zákon o odpadech přesune odpady ze skládek do recyklace. Ministr Brabec však předkládá zákon, který přesunuje odpady ze skládek do spaloven. A dokonce šmahem zamítá návrhy, které by recyklaci zvýšily. S částí zastánců recyklace dokonce jeho úředníci návrhy odmítají diskutovat. Recyklace přitom šetří druhotné suroviny,

38 %

Na tento podíl byl snížen v novém Plánu odpadového hospodářství České republiky do té doby platný cíl recyklovat 50 % všech komunálních odpadů.

vané míry recyklace. Proto náš spolek dlouhodobě navrhuje, aby se směsný odpad z popelnic a kontejnerů dále dotřídňoval a maximálně využíval, poté až předával k energetickému využití a zbytkový odpad, který již není výhledný, ukládal na skládky. Tento funkční model, který je podstatně lacinější než stavět velké spalovny, MŽP svými postoji odsuzuje.“

ZPRÁVA EVROPSKÉHO ÚČETNÍHO DVORA K EIT

Evropský účetní dvůr vydal zprávu k činnosti Evropského inovačního a technologického institutu (European Institute of Innovation and Technology, EIT). EÚD mj. konstatuje, že existence EIT má své opodstatnění, zároveň však byly identifikovány dílčí nedostatky zejména v modelu financování institutu a v provozních záležitostech. Zpráva rovněž obsahuje doporučení ohledně právních a provozních úprav. Celý dokument je dostupný v českém jazyce na <http://bit.ly/1YPL2Jx>.

VÝZVA NA ČESKO-NĚMECKÉ PROJEKTY MOBILITY

Akademie věd České republiky vyhlásila výzvu k předkládání bilaterálních vědeckých projektů v rámci programu MOBILITY, který je zaměřený na spolupráci v oblasti vědy a technologií mezi českými a německými vědeckými pracovníky. Výzva se týká projektů základního výzkumu, které budou realizovány v období 2017-2018. Uzávěrka je 31. 5. 2016. Další informace a formulář pro přihlášku naleznete pod odkazem <http://bit.ly/26nKTT2>.

VÝZVA MSCA (IF) - SPOLEČNOST A PODNIKÁNÍ

V rámci individuálních výzkumných pobytů (Individual Fellowships) MSCA byla 12. dubna 2016 otevřena výzva v novém panelu s názvem Společnost a podnikání (Society and Enterprise, SE). Záměrem této výzvy je podpořit mobilitu výzkumníků, kteří se chtějí uplatnit mimo akademickou sféru. Na výzvu MSCA-IF-EF-SE-2016 je vyčleněn rozpočet ve výši 10 mil. eur. Výzva bude uzavřena 14. září 2016. Podrobnosti o panelu Society and Enterprise naleznete v aktuálním pracovním programu MSCA na <http://bit.ly/1StHWqE>.

LIFE SCIENCE MEETS IT

Ve dnech 20. až 22. května 2016 pořádají v Heidelbergu německý EIT Health GmbH, Hackerstolz e.V., Heidelberg Startup Partners e.V. a Univerzita v Heidelbergu konferenci s názvem [Life science] meets IT. Údlost poskytne příležitost k debatě o inovativních řešeních výzev zdravotnictví s pomocí informačních technologií. Akce je zaměřena na mladé podnikatele, techniky a IT odborníky. Registrace je zpoplatněná. Další informace jsou dostupné pod odkazem <http://bit.ly/1St7l7Z>.

KONFERENCE THE NANODIODE EXPERIENCE

Dne 31. května se v Bruselu koná pracovní konference projektu NanoDiode podpořeného v 7. RP s názvem The NanoDiode Experience. Konference spojí výzkumníky, politické a další zúčastněné strany v deba-



tě nad zapojením společnosti a otevřením výzkumu a inovací v oboru nanotechnologií širšímu povědomí. Více informací naleznete zde <http://bit.ly/1XhBFBz>.

KONFERENCE SMART REGIONS

Ve dnech 1. a 2. června 2016 organizuje v Bruselu Evropská komise konferenci s názvem SMART REGIONS Conference.

V rámci evropské inovační strategie chytřících specializací vyzdvihne tato událost roli regionů v dynamickém růstu a rozvoji Evropy, založeném na tzv. bottom-up podnikání a inovacích. Mimo jiné se bude věnovat i transformaci takových prioritních oblastí jako přechodu k obnovitelným energetickým zdrojům, digitálnímu růstu nebo zemědělsko-potravinářské a průmyslové modernizaci. Více informací naleznete na <http://bit.ly/1WQ6Ypd>.

DISKUSE BUDOVÁNÍ BIOEKONOMIE: EVROPSKÉ STRATEGIE

V rámci strategie EU o bioekonomii pro rok 2016 pořádá vědecko-politické fórum ThinkForest diskusi s názvem Budování bioekonomie: Evropské strategie (Building the bioeconomy: Insights from European strategies), která se koná 7. června 2016 v Helsinkách. Tématem jsou evropské a národní bioekonomické strategie a budoucí vyhlídky v oblasti lesní bioekonomie. Na akci vystoupí mimo jiné i švédský ministr pro energii Ibrahim Baylan či finský ministr pro ekonomické záležitosti Olli Rehn. Registrace se otevře 25. dubna. Více informací na <http://bit.ly/1PIG5HX>.

IOT EXPO BRATISLAVA 2016

Ve dnech 7. a 8. července 2016 se v Bratislavě pořádá konference s názvem IoT (Internet of Things) Expo Bratislava 2016, organizovaná Francouzskou ambasádou ve spolupráci s Francouzsko-slovenskou obchodní komorou. Událost zve všechny start-upy, větší společnosti, výzkumná centra, bussines angels a venture kapitálové společnosti z Francie a zemí Visegrádské skupiny k networkingové výměně znalostí, nápadů a sdílení příležitostí. Spojující ideou je prostřednictvím agendy Smart Transport, Smart Health and Smart Buildings (Chytrá doprava, zdraví a budovy) vytvořit novou potávku mezi spotřebiteli a rozšířit tržní prostor pro společnosti a jejich další obchodní příležitosti. Více informací a registrační formulář naleznete na <http://bit.ly/1INKRmD>.

Více informací nabízíme na stránkách České styčné kanceláře pro výzkum, vývoj a inovace - CZELO (projekt LE13018 finančně podpořený MŠMT z programu EUPRO II) www.czelo.cz.

Vyšší kvalita života souvisí s vyšším stupněm automatizace

V celé škále oborů lidské činnosti se dnes stává automatizace stále více běžným pojmem. A v duchu závěrů letošního Světového ekonomického fóra ve švýcarském Davosu se může stát i jednou z cest, jak léčit světovou ekonomiku také ve smyslu kvalitativně vyššího způsobu života. U výrobních procesů je nejen jedním z faktorů snižování vlastních nákladů a prostředkem k osvobození člověka od pro něj nevhodného druhu práce, ale **do popředí se dostává i vlivem obecného nedostatku kvalifikovaných pracovních sil.**

Podíváme-li se krátce do historie, tak za vpravdě úspěšný věk nasazování průmyslových robotů, podložený nadšením nad nově zaváděnou tech-

Mnichovský veletrh Automatica, veletrh automatizace a mechatroniky, se koná od roku 2004 s dvouletou periodicitou a i přes ještě nepříliš

iz výzkumu, výsledky řešení nových projektů, a to jak zaměřených na výrobní i obslužné procesy, servisní roboty, řídicí a ovládací prvky i senzory. A jak je tomuto veletrhu už léta vlastní, technologie Green Automation tu má skutečně zelenou. Vystavované exponáty z nejrůznějších oborů jsou vesměs novinky. Jednu věc mají ale společnou. Tou je v první řadě nutnost zajištění bezpečného provozu u všech nasazených systémů. Individuálních, hybridních, kooperačních i celých robotizovaných. U jednotlivých pracovišť řeší bezpečnost řada výrobců většinou cestou propojení řídicího systému stroje se soustavou senzorů, které při překročení bezpečnostních mezí vydávají impuls pro zpomalení nebo zastavení chodu robotů. A hned několik vývojových pracovišť se zabývá vývojem povlaku pro síť taktilních senzorů s citlivostí, která by byla podobná dokonce citlivosti lidské kůže.

Díky vyspělým senzorovým systémům dostává robot už i možnost vlastní autoregulace. Například



Roboty KUKA by už dnes mohly nastoupit i v projektu Flexible Fabrik für das Auto der Zukunft představovaném rámcově jako ARENA 2036

nikou, je možné považovat už období kolem roku 1985, kdy docházelo k širokému zavádění robotů do velkosériové výroby, zvláště v oblasti automobilové a elektrotechnické výroby. Až do počátku 90. let minulého století se počet instalovaných robotů každé tři roky přibližně zdvojnásobil. Od poloviny 90. let, kdy dochází k nasycení základních trhů, zaznamenávají světové statistiky krátké období poklesu. Na přelomu století však opět nastává vlivem vyšších parametrů robotů, nových systémů zpracování obrazu, nových způsobů řízení a možnosti dálkového monitorování procesů nárůst výroby robotů. Přes dobu recese kolem roku 2009 trvá doposud. V současné době je ve světě instalováno na 1,5 mil. těchto výrobních jednotek, pro léta 2016-2018 se uvažuje procentní růst kolem 12%.

dlouhou tradici, si pro svou konkrétní náplň získal neobyčejnou popularitu. Předkládá nejčerstvější informace nejen z komerční nabídky, ale



Taktilní senzory u lehkého robotu KUKA LBR umožňují bezpečnou práci i bez ochranných zástěn

Mitsubishi Electric ve spolupráci s Robotics Technology Leaders vyvinul v kombinaci se senzorovým systémem robot, který v reálném čase dokáže pohyb a dráhu svého ramena

kteřá vydá i impuls k omezení nebo zastavení pohybu robotů. K projekci bezpečnostních zón dochází modulovaným světlem, bez rušení jiným druhem světla, slunečním ozářením



Dvouramenný robot Yaskawa Motoman při laboratorní diagnóze

upravovat v reakci na změny prostředí. Přitom senzory řízené ovládání v reálném čase nevyžaduje ani žádné složité programování. A tak jak přibývají úvahy o dalším vyšším stupni automatizace, označovaném Průmysl 4.0, založeném na propojení digitalizovaných systémů prvků a sítí, nabývají na významu při větší hustotě robotizovaných a kombinovaných pracovišť už i celoplošné bezpečnostní systémy, platné pro provoz v celé hale nebo jiném objektu. Jedním z takových je např. systém s vhodným počtem kamer, doplněný programem schopným určité předvídatosti vzhledem k typu provozu. Kamery musí zachycovat veškeré dění a prostory haly, nesmí zůstat žádné mrtvé úhly nebo rohy. Při překročení programem nastavených limitů vydává systém včasné varování, při krajním nebezpečí zazní nejen varovný tón, ale robot či jiné zařízení zpomalí svůj chod nebo se zastaví.

Dalším takovým systémem může být soubor složený z projektorů a kamer, umístěných na stropě nebo stěnách haly. Projektory zobrazují na ploše haly bezpečnostní linie, přes které člověk nesmí vstupovat. Pokud k jejich překročení dojde, je takový pohyb zachycen kamerou,

nebo opačně stínem nebo jinými vylejšími světelnými efekty. I tady se dá způsob varování kombinovat s akustickými i optickými signály.

a díky stereovizi a 3D senzorům jsou schopné osahat prostor kolem sebe, aniž by bylo nutné používat komplikovaných bezpečnostních bariér. Prostřednictvím senzorů a aktuátorů, pomocí nichž jsou spojené s okolním světem, vytvářejí pak systémy, které jsou stále více zasíťovány navzájem i s internetem. Internetem věcí, který do budoucna propojí v síti, bez ohledu na místo, všechny přístroje a roboty automatizovaného výrobního řetězce.

Tematický záběr a různorodost servisních robotů jsou natolik rozsáhlé, že jen ponoření do některého z nich, ať už jsou to roboty ve zdravotnictví, různých službách, včetně pečovatelských nebo třeba jen roboty pro domácnost, přesahuje možnosti tohoto článku. S podstatnými novinkami, tak jak je veletrh přinese, bude TT seznamovat průběžně.

Pokud jde o spíše organizační otázky, pak informace k připravovanému veletrhu lze získat na adrese www.automatica-munich.com/de/ nebo

7. mezinárodní odborný veletrh pro automatizaci a mechatroniku

Výstaviště Mnichov, 21.-24. června 2016

Veletrh AUTOMATICA je největší světovou přehlídkou automatizace a robotiky, kde prezentuje své výrobky téměř 850 vystavovatelů ze 30 zemí na výstavní ploše 66 000 m².

Veletrh AUTOMATICA opět prezentuje téma servisní robotiky. Tím se veletrh stává celosvětově nejvýznamnějším v oboru průmyslové a servisní robotiky konaným pod jednou střechou. Veletrh Vám ukáže, jak pomocí moderní robotiky, montážní a manipulační techniky snížíte svoje náklady na provoz při dosažení vyšší kvality. Veletrhu se účastní přední světoví výrobci robotů a jejich aplikací jako: ABB, FANUC, CLOOS, EPSON, KUKA, SCHUNK, YASKAWA, UNIVERSAL ROBOTS a další.

Veškerý návštěvnický servis (vstupenky za Kč s 30procentní slevou), ubytování a zájezdy zajišťuje www.expocs.cz

A neopomíjme na veletrhu Automatica 2016 servisní roboty, zvláště pak profesionální servisní roboty, s kterými počítá jak program Průmysl 4.0, tak i nevyrobní a sociální sféra. S vysokou přesností přebírají složité úkoly, doposud nerealizovatelné

na www.expocs.cz brněnské s. r. o. Expo-Consult+Service, která Mnichovské veletrhy v České republice zastupuje. Ta navíc poskytuje pro veletrh řadu užitečných služeb včetně ubytovacích při příznivé ekonomické relaci. ➡ /jš/

Connecting Global Competence

SEE ALL

THE TRENDS IN ROBOTICS AND AUTOMATION

- INTEGRATED ASSEMBLY SOLUTIONS
- PRŮMYSLOVÉ ZPRACOVÁNÍ OBRAZU
- PRŮMYSLOVÁ ROBOTIKA
- PROFESIONÁLNÍ SERVISNÍ ROBOTIKA

- NOVĚ: IT2Industry – odborný veletrh pro Industry 4.0

- Pohonná technika
- Polohovací systémy
- Řídicí technika
- Senzorika
- Zásobování
- Bezpečnostní technika

Jedna vstupenka – dva veletrhy:

inter solar
connecting solar business | EUROPE

IT2
IT2INDUSTRY

Informace pro návštěvníky: EXPO-Consult + Service, spol. s r. o., Brno
Tel. +420 545 176 158, 545 176 160, info@expocs.cz

7. mezinárodní odborný veletrh pro automatizaci a mechatroniku
21.-24. června 2016, Výstaviště Mnichov

AUTOMATICA
OPTIMIZE YOUR PRODUCTION

www.automatica-munich.com

VDMA
Robotics • Automation

IFA na rozjezdové dráze

Co naznačil veletrh CE CHINA a globální tisková konference v Hongkongu

Město Hongkong na pobřeží Jihočínského moře bychom mohli označit jako významné obchodní, ale také důležité ekonomické centrum. V druhé polovině dubna se stalo místem již tradičního každoročního setkání více než tří stovek zahraničních novinářů z téměř pěti desítek zemí světa. Jejich zájmem je vždy IFA – mezinárodní veletrh spotřební elektroniky a domácích spotřebičů, který se letos v Berlíně uskuteční 2. až 7. září. A právě v „jarním“ dubnu již byla k dispozici řada firemních informací se zaměřením na tuto prestižní akci.

Letos však pracovníci Messe Berlin globální tiskovou konferenci přenesli právě do jednoho z nejlidnatějších měst světa, jehož počet obyvatel přesahuje 6 978 000. Ne náhodou, neboť nedaleko Hongkongu, v čínském Šen-čenu – v jednom z největších měst v Čínské lidé republice a v jednom z nejrychleji rostoucích na světě – se v tuto dobu, 20. až 22. dubna, uskutečnila pečlivě připravovaná menší odnož evropského veletrhu IFA (CE CHINA nebo-li Consumer Electronics China).

Premiéra, které se letos v pavilonu číslo 2 zúčastnilo přibližně 150 vystavovatelů, se pro světovou veřejnost současně stala ukázkovou demonstrací dynamicky se rozvíjejícího asijského trhu – a stejně jako lednový americký mezinárodní veletrh Consumer Electronics Show (International CES 2016) v Las Vegas –

budoucnosti DVB-T2 je příjem HD programů zdarma, oproti jiným platformám, kde je nutné hradit poplatky.

Nový systém televize ve vysokém rozlišení ve formátu DVB-T2 již zavedla řada zemí v Evropě i ve světě a připravuje se na něj stejně tak Čína jako Česká republika. Je však třeba říci, že pro příjem DVB-T2, umožňujícím přinášet pořady ve vysokém rozlišení v dokonalé kvalitě, s ostrým obrazem plným sytých barev (krystalicky čistým), je nutné buď koupit nový set-top-box nebo nový přijímač. V tomto smyslu je jedno, jestli televizor umí zobrazit vysoké rozlišení obrazu (HD vysílání) nebo ne. DVB-T tuner již použít nepůjde.

Tuto revoluční změnu je nutné prezentovat i vysvětlovat rovněž čínské veřejnosti, jak bylo v hale číslo 2 zřejmé.



Kartonové brýle Cardboard firmy Google pro virtuální realitu jsou dýmýslými 3D brýlemi pro chytrý telefon

přinesla řadu zajímavých novinek i náznaků věcí příštích.

V DUCHU JIŽ DVB-T2

Z hlediska současného technického vývoje se dalo předpokládat, že expozice výrobců televizních přijímačů se cíleně zaměří i na perspektivní moderní pozemní digitální vysílání pro příjem programů ve vysokém rozlišení (HD neboli High Definition), označované zkratkou DVB-T2. Tento nový formát digitál-

STÁLE AKTUÁLNÍ VIRTUÁLNÍ REALITA

Vidět návštěvníky veletrhů spotřební elektroniky s nasazenými brýlemi virtuální nebo rozšířené reality je už dnes téměř samozřejmostí. A tento boom bude narůstat.

„Virtuální realita (ve zkratce VR) je technologie umožňující uživateli interagovat se simulovaným prostředím. Technologie virtuální reality vytvářejí iluzi skutečného světa (například při výcviku boje, pilotování, lékařství), nebo fiktivního světa počítačových her. Jde o vytváření vizuálního zážitku na obrazovce počítače, speciální audiovizuální helmy, popřípadě oblečení snímající pohyb a stimulující hmat,“ říká elektronická encyklopedie Wikipedie.

Na poli virtuální reality je stále co zlepšovat a pilovat. Není tedy divu, že se ani první ročník veletrhu CE China neobešel bez zastoupení některých společností, které VR zařízení vyvíjejí.

I přes dosavadní pokrok si ovšem ne každý může dovést pořídit drahé vybavení pro sledování 3D virtuální reality. Cílem výrobců je proto vyvinout plnohodnotné brýle pro virtuální realitu, které by byly nejen levné, ale i lehké. Tak se v jednotlivých expozicích tohoto asijského veletrhu objevily i kartonové brýle firmy Google – Cardboard 3D.

Jednoduše řečeno, z jakéhokoliv obrazu na telefonu udělají 3D efekt díky speciálně tvarovaným optickým čočkám. Brýle si složíte podle návodu do 5 minut, poté do nich vložíte chytrý telefon, přiložíte k očím a ihned se ocitnete ve virtuálním světě.

Ovládání většiny aplikací a her funguje pomocí kombinací otáčení hlavy a používání nízkofrekvenčního magnetu. Google také připravil stránky s podrobným návodem a seznamem komponent, díky kterému si zájemce může takové „brýle“ vyrobit sám.

Podle informací, jež probleskly i na výstavišti, Google pracuje již na nových,



Moderní mrakodrapy v sousedství výstaviště

plnohodnotných brýlích pro virtuální realitu, které by měly zastoupit právě ony dosavadní papírové. Měly by být určeny pro Android, tedy pro mnohem větší škálu zařízení než například brýle Samsung Gear VR, určené pouze k vybraným modelům telefonů Samsung. Google se tak právě touto cestou bude snažit protlačit nové brýle k co nejširšímu spektru zákazníků.

CHYTRÁ CYKLISTICKÁ HELMA BUDOUCNOSTI

Zájem návštěvníků výstaviště veletrhu CE China vyvolala futuristicky vyhlížející chytrá cyklistická helma Livall BH60 (v anglickém názvu LIVALL smart BH60 Bling Helmet) ve stánku čínské společnosti Shenzhen Qianhai Livall IOT Technology, která jejímu uživateli ukazuje směr jízdy, hraje hudbu a zavolá pomoc. Přesněji řečeno, dokáže se synchronizovat s mobilním telefonem, svítit a signalizovat směr jízdy jako automobil nebo zavolat pomoc v případě nouze. Proto se o ní také nezdírá jako o cyklistické přílbe budoucnosti.

Její ovládání není náročné. Cyklista může při jízdě přijmout telefonní hovor nebo poslouchat hudební skladbu pouze klepnutím na helmu. Ta je osazena 80 barevnými svítícími diodami, které fungují stejně jako světla a směrové ukazatele automobilu či motocyklu.



Chytré zásuvky Revogi Smart Power Plug umožňují dálkové ovládání odkudkoli, kde má uživatel přístup na internet. Zároveň poskytují podrobný přehled sledování spotřeby energie

Podle čínských vystavovatelů cílem jejího vývoje byly především ohledy na bezpečnost. Proto obsahuje pohybové senzory, které zjistí, zda třeba uživatel přílby spadl z kola. V takovém případě helma okamžitě odešle zprávu nouzovým kontaktům cyklisty.

Helma Livall Bling obsahuje též mobilní aplikaci, která poskytne jezdcům veškeré biometrické i geografické údaje o jeho jízdě. Dokážou zobrazit rychlost, ujetou trasu nebo třeba (obdobně jako fitness náramky) množství spálených kalorií.

zahraničního hotelu u pláže rozsvítit z preventivních bezpečnostních důvodů doma v bytě několikrát za večer lampu.

Všechny chytré zásuvky Revogi, jak už bylo uvedeno, umožňují kromě dálkového zapínání a vypínání také sledovat spotřebu energie. Některé z nich ji dokážou dlouhodobě analyzovat a nejvyšší model poskytuje možnost podle aktuálního stavu jednoho přístroje automaticky vypnout elektřinu až do dalších 5 zařízení. Prakticky to může znamenat, že se po vypnutí televizoru dálkovým ovladačem

automaticky vypne elektřina do celé domácí aparatury. Pokud uživatel zařízení využije této funkce, zajistí, že spotřeba všech připojených přístrojů ve stand-by stavu bude nulová. Po opětovném zapnutí televizoru se automaticky zapne elektřina i do

ostatních spotřebičů.

Srdcem systému chytrých zásuvek je aplikace pro smartphony s operačním systémem Android a iOS s názvem Revogi Home. Tu lze zdarma stáhnout a nainstalovat z obchodů Google Store či Apple Store.

NEJTENČÍ 2TB EXTERNÍ DISK NA SVĚTĚ

Novinky spotřební elektroniky přicházejí také z oblastí, které nepatří ke stěžejnímu zájmu návštěvníků veletrhů (CE China a IFA nevyjímaje), ale i ony představují nikoli bezvýznamný pokrok ve světě elektronických přístrojů a zařízení. I zde bychom tedy mohli vystopovat trendy současného vývoje a kam se vydává svět v této oblasti.

Patří k nim též (shodou okolností také u nás v současnosti na trh uvedený) nejtenčí 2TB přenosný disk na světě Seagate BackUp Plus Ultra Slim, předního světového výrobce datových úložišť firmy Seagate Technology, založené v roce 1979 v USA.

S tloušťkou jen 9,6mm je tento 2,5" externí disk o více než 50% tenčí než ostatní 2TB disky



Nejtenčí 2TB externí disk na světě - Seagate BackUp Plus Ultra Slim

na trhu. Pohodlně ho proto lze přenášet v tašce nebo dámské kabelce. Díky úložné kapacitě až 2 terabajty se (obrazně řečeno) do kapsy vejde více než půl milionu písní, 320 000 fotografií nebo 240 h videa v HD rozlišení. Disk je k dispozici ve dvou barevných provedeních - zlaté nebo platinové.

Backup Plus Ultra Slim disponuje softwarem Seagate Dashboard, který uživateli nabízí zálohu dat na vyžádání jedním kliknutím nebo možnost zálohu naplánovat podle svých potřeb.

S diskem uživatel získává také 200 GB prostoru na cloudovém úložišti Microsoft OneDrive po dobu dvou let zdarma (v hodnotě 2000 korun). Ten umožňuje uživatelům kdykoli sdílet své soubory nebo k nim přistupovat z počítače či mobilního zařízení.

Zařízení obsahuje také software Lyve, který pomáhá uživatelům chránit drahocenné fotografie či videa z digitálních fotoaparátů i smartphonů, a automaticky je organizuje do jedné knihovny dostupné z jakéhokoli mobilu nebo počítače. ➡

**Milan Bauman
Hongkong a Šen-čen**

STAR MindReader

Doplněk do Outlooku se schopností vlastního učení získal cenu za inovace

Pro manažery i zaměstnance na všech úrovních je dnes e-mailová komunikace nedílnou součástí každodenních činností a očekává se, že její význam poroste. **Dle průzkumu trhu Radicati Group (Email Statistics Report, 2014-2018) by počet pracovních e-mailů měl do roku 2018 vzrůst o dalších 28%.**

Psaní e-mailů zabírá hodně času a není už takovou otázkou, co chceme komunikovat, ale jak to formulovat. Většina e-mailů obsahuje řadu témat, dříve už sdělených. Nyní můžete využít efektivního pomocníka, který navrhuje opětovné využití existujících informací, nemusíte tedy každý den znovu a znovu formulovat věty při psaní e-mailů. Ušetří to spoustu času, který můžete využít k jiným činnostem.

Cenu za inovace v oblasti IT v kategorii řízení kanceláře získal na veletrhu CeBIT 2016 v německém Hannoveru program MindReader pro Outlook. Tento zásuvný modul od STAR Group navrhuje uživatelům programu Outlook texty na základě předchozích e-mailů, čímž zjednodušuje a zrychluje formulaci vět. Ať už je obsahem e-mailů cokoliv, s tímto modulem je psaní zpráv rychlejší, efektivnější a přesnější.

MindReader pro Outlook je ideální pro malé a střední společnosti: uživatelé mohou jeho výhod začít využívat okamžitě po insta-

s textem dobře zavedené," říká Josef Zibung, generální ředitel STAR Group. „Plugin MindReader pro Outlook nyní přináší profesionální technologii formou jednoduchého a efektivního řešení i do kancelářského prostředí. Těto inovace využije každý, kdo píše e-maily, takže je určena prakticky komukoli.“

Technologie MindReader je již řadu let známa editorům technické dokumentace, právníkům a dalším profesionálům, kteří píšou texty, v nichž jsou jednotná terminologie a konzistentní formulace důležitým hledis-

Vlastnosti našeptávače MindReader pro Outlook v kostce

- » Jednoduchá instalace a plná integrace v programu Microsoft Outlook.
- » Dostupný jako licence pro jednotlivce i multilicence pro firmy.
- » Inteligentní našeptávač se schopností vlastního učení.
- » Bez nutnosti definovat či spravovat standardní formulace.
- » Na základě návrhu našeptávače můžete přijmout výraz, větu či celý odstavec.
- » Návrhy můžete přijmout myší či klávesovou kombinací.
- » Kontext návrhu je vždy k dispozici (odstavec či celá zdrojová e-mailová zpráva).
- » Uživatel může nastavit minimální kvalitu textových návrhů našeptávače.
- » Vyhledávání jednotlivých slov i víceslovných spojení.

Uživatelé uvádí 15-20% urychlení psaní e-mailů po instalaci modulu.

laci a hned od prvního e-mailu mají k dispozici návrhy textů. Nejsou zapotřebí žádná školení ani sběr a správa typických formulací či textových modulů - MindReader se totiž průběžně automaticky učí z odeslaných elektronických zpráv a v okamžiku instalace již zná texty všech dříve odeslaných e-mailů. Právě tyto schopnosti přesvědčily porotu složenou z významných profesorů, odborníků na IT, výzkumníků a novinářů.

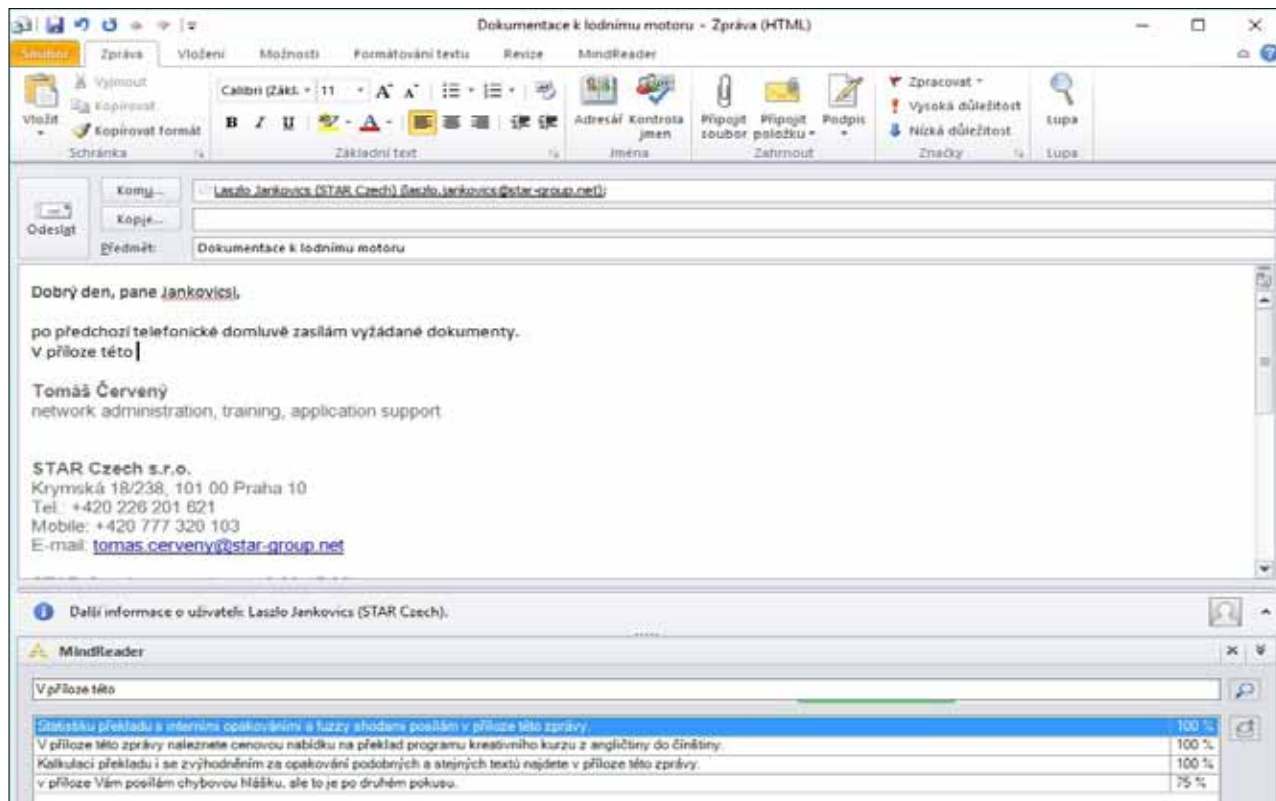
„Mezi tvůrce technické dokumentace jsou již naše automatizační nástroje pro práci

kem. Editor či právník během své práce dostává automatické návrhy vět či jejich částí na základě rozepsaného textu, který tak dokončí rychleji a výsledek bude konzistentní a přesnější, neboť může snadno čerpat z dřívějších textů.

MindReader pro Outlook nabízíme formou samostatné nebo firemní licence. Samostatnou licenci lze zakoupit v e-shopu

společnosti STAR Group na shop.star-group.net. Na stejných internetových stránkách si můžete objednat i 10denní bezplatnou demo-verzi. ➔

Více informací o modulu MindReader pro Outlook naleznete na adrese: www.star-group.net/mindreader-for-outlook.



Rozepíšete svou větu v Outlooku a na základě napsaných slov MindReader automaticky nabídne podobné texty z dřívějších zpráv



Software
Translation
Artwork
Recording

„Psát je jednoduché.
Stačí vyškrtat
nesprávná slova.“
Mark Twain

Zaručíme

jen ta správná slova
ve vašich překladech.

STAR Group. Technické
a odborné překlady od r. 1984.

www.star-transit.cz
www.star-group.net

O ceně za inovace v oblasti IT

Od roku 2004 uděluje Initiative Mittelstand (SME Initiative) výroční ocenění za inovace v oblasti informačních technologií. Nezávislá porota vyhodnocuje předložená řešení z hlediska jejich inovačního potenciálu (inovace, zralost produktu a další orientace), přínosů (rozpoznatelný přínos, dopad na ziskovost, zvyšování efektivity) i jejich vhodnosti pro malé a střední společnosti (jejich relevance pro tento segment, praktičnost a implementace). ➔

Více informací o ceně za inovace v oblasti IT naleznete na adrese: <http://www.imittelstand.de/innovationspreis-it/2016/>.



Software
Translation
Artwork
Recording

O STAR Group

STAR Group nabízí zakázková řešení pro vaši globální produktovou komunikaci ve formě nástrojů a služeb zaměřených na oblast správy informací, technické dokumentace, překladu, elektronického publikování, e-learningu a automatizace workflow. Díky svým více než třicetiletým zkušenostem vám STAR Group umožní maximálně v reálném čase využít vašich informací, a to v jakémkoli médiu, technologii či jazyce - kdykoli a kdekoli. ➔

Ing. László Jankovics
laszlo.jankovics@star-group.net

Zaměstnanost

Chováme se odpovědně, nejen vůči vlastním zaměstnancům

Na otázky TT odpovídá Ing. Radek Socha, ředitel společnosti SKF CZ, a. s.

➤ **Vaše firma je jedním ze středních zaměstnavatelů v České republice. Jak často nabízíte nové pracovní příležitosti?**

Společnost SKF je v České republice (a bývalém Československu) nepřetržitě již od roku 1919 a od té doby u nás pracovalo a pracuje mnoho vynikajících kolegů. Dobrých lidí není nikdy dost, a proto průběžně hledáme nové kolegyně a kolegy do různých profesí. Aktuální nabídku naleznete například na stránce www.skf.cz.



V rámci ČR máme nyní dvě hlavní aktivity. Jedná se o obchodně-servisní jednotku se sídlem v Praze a pobočkami v Ostravě a Plzni. Dále potom máme výrobní závod v Chodově u Karlových Varů. Zde je neustálá potřeba mnoha kvalitních lidí, zejména do výroby.

➤ **Průmyslové firmy, jako je vaše, se zaměřují na určitý komfort vlastních zaměstnanců. Které benefity jim nabízíte?**

Naše společnost svým zaměstnancům poskytuje například dovolenou nad rámec zákonné úpravy, tzv. sick days, osobní automobil i k soukromému použití, stravenky nebo nápoje zdarma. Nabízíme také nadstandardní zdravotní péči, úrazové pojištění, příspěvky do penzijního fondu nebo sezónní finanční bonusy. V neposlední řadě mohou zaměstnanci využít flexibilní pracovní doby nebo práce z domova a dalších benefitů včetně netradičních, jako jsou

roční kupony MHD či bezúročná půjčka. V dlouhodobém horizontu je zde pak možnost profesního růstu v globálním koncernu SKF, včetně práce v rámci mezinárodních týmů po celém světě.

➤ **Ke společenské odpovědnosti patří i ekologické myšlení. Jaké konkrétní ekologické projekty podporujete?**

Společnost SKF má již po mnoho let program pod názvem SKF Care. Zahrnuje zodpovědné chování jak ve vztahu k na-

➤ **V poslední době se mnoho firem také snaží o částečný ekologický provoz. Jak je na tom SKF?**

Je to jedna z priorit. Již dříve zmíněné rozšíření výrobního závodu v Chodově velmi těsně souvisí s ekologickým provozem. Dokazuje to vysoká úspora energie díky špičkovým zařízením. Vzduchotechnické jednotky jsou např. typu Swegon Gold. Byli jsme první v republice, kdo měl tento nejnovější typ osazen. Kondenzační kotle Viessmann Vitocrossal, které slouží k topení a přípravě teplé vody, jsou rovněž špičkou ve svém oboru jak po stránce úspory energie, tak i komfortu provozu (hluknost, účinnost). Dále je také využíváno LED osvětlení výrobních prostor, rekuperace tepla z kompresorů používaných ve výrobě pro ohřev teplé vody, dešťové vody pro splachování WC a zálivku zeleně, kdy dosahujeme 55% úspory pitné vody oproti standardu. Dešťová voda je zachycována ve venkovní podzemní nádrži o objemu cca 700 m³. Toto je pouze drobný výčet opatření, které SKF zavádí pro lepší ochranu životního prostředí.



Cupu, největšího mezinárodního mládežnického fotbalového turnaje na světě. Mís- to konání našeho letošního turnaje Meet the World jsme naplánovali tak, abychom tuto možnost nabídli dětem z kraje města, ve kterém působí náš výrobní závod, te-

o komunitu, ke které se připojujeme již dlouhodobě i v České republice. Hlavním důvodem je fakt, že životní podmínky se v různých koutech světa dramaticky liší a ideální prostor ke vzájemnému poznávání poskytují akce, jichž se mohou zúčastnit mladí lidé z celého světa.

➤ **Věnujete se také charitativní činnosti?**

Obecně se SKF v České republice věnuje spíše menším charitativním organizacím a projektům, u kterých vidíme přímý dopad jejich činnosti. Zmínil bych touto cestou tři, jež aktuálně podporujeme. Prvním z nich je Dětský domov Korkyně, žije v něm 20 dětí ve věku od 3 do 18 (v případě studia do 26) let. Naše společnost se rozhodla nejenom finančně podpořit tento dětský domov, ale zúčastnit se i na bázi dobrovolnictví. Jedná se například o manuální pomoc při opravách, zabezpečení vstupenek a doprovod dětí na akce nebo možnost exkurze či brigády ve výrobním závodě v Chodově. Dalším z podporovaných sdružení je Gaudia proti rakovině, které poskytuje podpůrné psychoterapeutické a psycho-

Staňte se součástí společnosti SKF!

Do našeho týmu hledáme posily na pozice:

- **KeyAccount manažer pro Čechy a Vysočinu**
- **Obchodně-technický konzultant (Aftermarket)**



Více informací o pracovních pozicích naleznete na www.skf.cz v sekci Kariéra. V případě zájmu zašlete, prosím, strukturovaný životopis a motivační dopis na [e-mail: vera.rybnikarova@skf.com](mailto:vera.rybnikarova@skf.com)

➤ **Podílí se česká pobočka SKF na některých společensky odpovědných akcích, fungujících globálně?**

Ano, v České republice pořádáme každoročně dětský fotbalový turnaj Meet the World, jehož vítězný tým se v červenci zúčastní ve švédském Göteborgu Gothia

dy v Chodově. A uskuteční se 28. května v novém areálu Spartaku Chodov. V loňském roce se turnaj konal na jižní Moravě a na Gothia Cup ve Švédsku se probojoval fotbalový tým z Míkulova.

Turnaje Meet the World jsou celosvětovou aktivitou SKF v rámci péče

sociální služby především pacientům s onkologickým onemocněním a jejich příbuzným a blízkým. A již dlouhodobě podporujeme projekt babyboxů, přičemž letos v této oblasti podporujeme obnovu babyboxu v Městské nemocnici v Ostravě. ➤

Generační střet aneb o vztahu absolvent-zaměstnavatel

Dvě generace u jednoho stolu, i tak se dá nazvat další ze série akcí České manažerské asociace Regionálního klubu Brno s názvem Kam kráčí management? Zástupci generace Y a jejich potencionální zaměstnavatelé se ocitli na neutrální půdě - Českém velvyslanectví v Rakousku - aby si vyřídili svá vzájemná očekávání ve vztahu absolvent - zaměstnavatel. Jsou zaměstnavatelé připraveni přistoupit na požadavky dnešní mládeže nastupující do zaměstnání? A jsou nároky absolventů na svého budoucího zaměstnavatele vůbec akceptovatelné? Nejen tyto otázky byly předmětem rozsáhlé diskuse, která se konala 22. dubna 2016 ve Vídni pod záštitou českého velvyslance v Rakousku Jana Sechtera.

Diskusních panelů se zúčastnili na jedné straně studenti českých i rakouských vysokých škol, na straně druhé za zaměstnavatele vystoupili **Filip Šejba**, spolumajitel skupiny Walmag Holding, **Petr Karásek**, interim manažer a odborný konzultant, emeritní generální ředitel TATRA, CAIM, **Jan Sechter**, velvyslanec České republiky v Rakousku, **Zdeněk Lepka**, ředitel společnosti BH Securities (BHS), **Čeněk Absolon**, ředitel regionální hospodářské komory v Brně a další manažeři, kteří dnes a denně hledají schopné a kvalifikované zaměstnance.

OČEKÁVÁNÍ GENERACE Y

U příležitosti tohoto setkání zpracovala Mendelova univerzita v Brně výzkum generace Y s cílem nastínit, jak uvažuje v kontextu

svého budoucího pracovního uplatnění. Lucka a Honza jsou typickými zástupci generace Y na Mendelově univerzitě. Je jim 22 let a chtějí, aby je práce bavila. Jejich osobní potřeby jsou na prvním místě. Rádi by v zaměstnání měli flexibilní pracovní dobu, aby nemuseli trávit celý den v kanceláři. Preferují home office a mají vidinu, že jednou možná začnou podnikat. To, co je v zaměstnání motivuje, je výše mzdy, atraktivní benefity, po-

U příležitosti tohoto setkání zpracovala Mendelova univerzita v Brně výzkum generace Y s cílem nastínit, jak uvažuje v kontextu svého budoucího pracovního uplatnění...

cit sebenaplnění, získání nových zkušeností, dobrý kolektiv, verbální ocenění jejich výkonu, kreativní nestereotypní náplň práce, pracovní cesty do zahraničí a jasné viditelné výsledky jejich práce. Budoucí zaměstnavatel by jim dle jejich očekávání měl umožnit kariérní růst, vytvořit příjemné pracovní prostředí s lidským přístupem a měl by být férový a spravedlivý, empatický, podporovat další vzdělávání a být trpělivý v rámci jejich zaškolení. Lucka a Honza si myslí, že české firmy pokulhávají v několika oblastech. Nabízí málo praxí a stáží, a když už je nabízejí, často je to práce zadarmo či velmi špatně placená. Přitom když si vybírají nového zaměstnance,

praxi v oboru vyžadují. Oba studenti by ze strany firem uvítali více informací o pracovních možnostech a nabídkách a přáli by si větší spolupráci firem se školami.

Dle slov **Aleše Buchty**, reprezentanta studentů, si je generace Y vědoma svých kvalit a umí si určit svou cenu: „My jsme vyrůstali se sociálními médií, dokážeme v relativně krátké době získat velké množství informací, v čemž starší generace trochu tápe. Umíme

efektivně a rychle pracovat s IT médií. Firemní kultura je pro nás velmi důležitá. Chceme mít svůj vlastní privátní život a chceme, abychom se ve firmě cítili dobře.“

Michal Vávra z advokátní kanceláře Bulinský, Vávra & Partners potvrdil, že u svých koncipientů, zástupců generace Y, silně vnímá potřebu mít čas na svůj osobní život, který často řadí před život pracovní. Na druhou stranu, když jim nabídne téma, které je zajímavé, viditelně se zvyšuje jejich motivace k práci, a to i mimo obvyklou pracovní dobu.

Petr Karásek, emeritní generální ředitel TATRA, CAIM, představil svůj pohled na odlišnosti generace Y a předchozích generací:

„Hlavní rozdíl vidím v tom, že my jsme byli vychováni tak, že musíme primárně splnit požadavky směrem ke svému živobytí. V okamžiku, kdy jsme měli tuto základnu vybudovanou, zbyl teprve prostor přemýšlet, jak dál. Možná jsme se vůči svým dětem provinili v tom, že jsme jim ten chléb zabezpečili příliš jednoduše, a tím jsme jim dali čas, aby přemýšleli i nad tím dalším. To je ten zásadní rozdíl, který já osobně vnímám.“

Jan Sechter, český velvyslanec v Rakousku, na základě odlišných vnímání jednotlivých generací navrhuje, že bychom se všichni měli starat o „ypsilonizaci“ společnosti. Povede to k okysličením a osvěžení prostředí, a především k přiblížení jednotlivých generací a větší mezigenerační odolnosti.

Poněkud razantně odlišný názor projevili studenti a zaměstnavatelé na otázku, zda je prospěšné a efektivní, aby studenti a absolventi začínali od nižších, pro ně možná méně zajímavých pozic. Studenti a zástupci generace Y se jasně vyjádřili, že tento postup je odrazuje od práce a motivuje je k přehodnocování aktuálního zaměstnání a poohlížení se po zaměstnání lépe odpovídajícím jejich potřebám a kvalifikaci. Důrazně poukázali na fakt, že mnoho zaměstnavatelů poskytuje studentům stáže, v rámci kterých je využívají pouze jako levnou pracovní sílu. Taková stáž studentovi neposkytne odbornou praxi, kterou po něm následně samotný zaměstnavatel vyžaduje.

Zaměstnavatelé naopak oponovali tím, že postupný růst a realizace tzv. koleček v rámci

firmy vede k tomu, že je následně vedoucí manažer schopen lépe zhodnotit práci na nižších úrovních a především jako manažer reálně odhadnout, kdy ho zaměstnanec chce v rámci své pracovní náplně oklamat.

SPOLUPRÁCE ZAMĚSTNAVATELŮ A UNIVERZIT

Problémem, který z diskusí v rámci jednotlivých panelů pomalu, ale stále s větší rezonancí vyvstával, je nízká míra angažovanosti zaměstnavatelů na vysokých školách. A to jak v rámci nabírání nových pracovních sil, tak v rámci předávání zkušeností z praxe na akademické půdě. Firmy v ČR by se jednoznačně měly studentům více otevřít a nabídnout pomocnou ruku. Zde však vyvstává problém uzavřeného prostředí mnohých vysokých škol, nebo naopak neochota manažerů firem. Tedy problém vyžadující systémové řešení.

Jak studenti, tak zástupci vysokých škol v publiku se shodli, že v rámci přenastavení současného fungování jsou právě firmy a jejich manažeři ti, kdo mohou situaci změnit. Vznegli tak neformální požadavek směrem k zaměstnavatelům - firmám a podnikatelům, aby v této věci byli aktivnější a angažovanější. Konkrétní výzva, která zazněla z úst diskutujících studentů, byla, aby si manažeři udělali čas a přišli na univerzitu učit odborné věci z praxe, aby přicházeli na univerzitu představit svou firmu a strávit se studenty čas. Studenti zdůraznili, že privátní lobby je jediný způsob, jak se situace může pohnout dál. ➤ /E/

Tvoříme svět chemie, ve kterém větší výkon znamená i čistší jízdu.

Cena, kterou platíme za větší mobilitu, jsou zvýšené emise. Ačkoli lidé zřejmě nikdy nezpomalí, mohou díky chemii jezdit s menší uhlíkovou stopou. Ekologickou zátěž automobilů snižujeme mnoha různými způsoby. Například aditivy do paliva, která redukuje emise a přitom snižují jeho spotřebu.

Vyrábíme také materiály, které zvyšují kapacitu elektrických baterií, takže mohou lépe konkurovat spalovacím motorům a stát se v dopravě jejich životaschopnou alternativou.

Když větší výkon přináší také nižší zátěž, je to proto, že v BASF tvoříme svět chemie.

Více o naší vizi najdete na wecreatechemistry.com

 **BASF**

We create chemistry

Věda / Aktuálně

Kudy to vlastně Hannibal šel za Římany

Zpochybňovat schopnost Punů přejít Alpy, se povedlo některým Římanům, ale my si to dnes dovolit nemůžeme, důkazů je příliš. **Zapálené nadšence pro antickou historii asi vždy poněkud trápilo, že přesně nevíme, kudy pod vedením nejslavnějšího vojevůdce Hannibala jeho vojska pochodovala.**

Abychom události shrnuli pro ty, kdo přes 2200 lety měli jiné starosti: na jaře 218 př. n. l., kdy klima bylo velmi podobné jako dnes, vyrazilo z dnešního Španělska vojsko vedené tehdy ani ne třicetiletým Hannibalem Barkou pěším pochodem na Řím. Na podzim (zřejmě během října) vojevůdce překročil Alpy s velkým vojskem včetně slavných slonů, spustil se do severoitalské nížiny a zahájil z hlediska jeho osobního „skóre“ velmi úspěšnou, ale nakonec marnou druhou punskou válku.

předpokládaná místa Hannibalova přechodu. Z průvodců se mu více osvědčil Polybios, jehož popis Hannibalovy cesty (úzké místo v průmysku, kudy zvířata nechtěla přejít atp.) ho nakonec přesvědčil, že hledaným místem je průsmyk de la Traversette (francouzsky plným názvem tedy Col de la Traversette). Leží v nadmořské výšce 2947 metrů, a odděluje od sebe hory Monviso (3841 m. n. m) a Granero (3171 m. n. m.).

Mnohým historikům se tato trasa zdála pro vojsko nepřekročitelná,

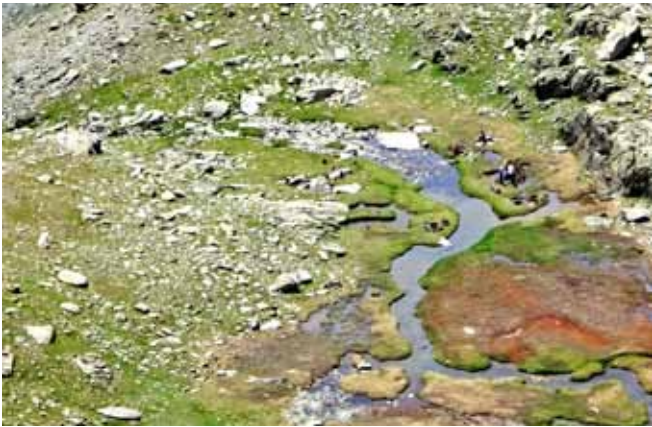
2882 metrů pochází z let 1479-1480, a usnadnila obchod i přechod vojsk mezi italskou a francouzskou stranou Alp (v té době tedy mezi markrabstvím Saluzzo a francouzským královstvím). Sloužila do 16. století, znovuotevřena byla v roce 1907 a dá se jí projít dodnes.

Mahaneymu se nakonec ve spolupráci s evropskými univerzitami podařilo zorganizovat výpravu, která udělala něco více, než že si jen prošla danou trasou a porovnávala terén s popisem starověkých autorů.

Ano, přechod samotného průmysku musel vojsku zabrat celé dny, během kterých desítky tisíc mužů a zvířat musely za sebou zanechat patrné hmatatelné stopy. Vysokohorské podmínky přitom konzervaci podobných zbytků přejí (bakterií je málo, velkou část roku je tu sníh, však si vzpomeňte na Ůtziho atd.), a tak vědci doufali, že by se v místech pravděpodobné koncentrace vojáků mohly najít i usazeniny se stopy té slavné události roku 218 př. n. l.

A štěstí jim přálo, píše tým v časopise Archeometry. U jezírka pod průmyskem se v hloubce necelého půl metru našla velmi výrazná vrstva usazenin bohatá na organický materiál, nejspíše koňský trus. Podle radioizotového datování pochází někdy z doby kolem roku 200 př. n. l. Provoz v průmysku byl během jejího vzniku zřejmě takový, že se důkladně promíchala se staršími usazeninami, zbytky podupané vegetace atp. Našly se v ní ve velkém množství také genetické stopy bakterií žijících v trávicím traktu zvířat i lidí (Clostridia), kterých je v jiných vrstvách málo. (V současnosti probíhá podrobnější genetická analýza, uvidíme, zda se nepodaří objevit třeba stopy nějakých parazitů nebo patogenů, které by o „návštěvě“ mohly prozradit více. V extrémně příznivém případě třeba naznačit, že tudy opravdu prošli sloni.)

Pokud tedy armády nepochodovaly přes Alpy pravidelně - a to se podle reakce Římanů na Hannibalův podnik nezdá - spojení s punským vojskem se celkem přirozeně nabízí. Ob-



Jezírko, u kterého se našly stopy koňského trusu z doby cca 200 let př. n. l., při pohledu přímo z průmysku de la Traversette

jasný úplněk, jak v září a říjnu bývá) přechod armády čítající cca 40 000 mužů a zhruba 20 000 nákladních a jízdních zvířat - 37 slonů nepočítaje - mohl trvat zhruba 6 až 8 dní. (Autor neměl Polybiovu píli, při přípravě článku si průsmyk neprošel, a tak za údaje nedává ruku do ohně.)

Přejít průsmyk v nadmořské výšce 2947 metrů není zrovna nejjednodušší, což hezky ilustruje i skutečnost, že v něm leží nejstarší alpský tunel. Pětasedmdesát metrů dlouhá technická památka ve výšce

jev trusu v průmysku Traversette samozřejmě nepředstavuje dokonalý důkaz. Je to ovšem velmi dobrá indicie, že by Mahaney mohl být na dobré stopě. Ideální by jistě bylo, kdyby se na místě objevily výrobky lidské ruky spojené s Hannibalem, Puny obecně, například mince, součásti výzbroje atp. Pak by se celá dlouhá - a vlastně ne až tak důležitá - debata konečně uzavřela. ➡

Rubriku Věda připravil: /jj/



Semináře věnované Fondům vnější spolupráce

Pokračování z č. 8

V oblasti Středomoří jsou určeny pro podporu malých a středních podniků tyto investiční aktivity: poskytování rizikového kapitálu (Evropská investiční banka), záruční fond, mechanismus pro finanční inkluzi drobných, malých a středních podniků, investiční fond SANAD pro podporu drobných podnikatelů. Pro země Východního partnerství jsou určeny: finanční mechanismus pro podporu malých a středních podniků (EIB, EBRD, KfW), fond pro „zelené“ investice (EIB), Evropský fond pro Jihovýchodní Evropu (EFSE, KfW), finanční nástroje pro malé a střední podniky v rámci implementace DCFTA (EBRD a EIB). V rámci Východního partnerství pak existuje zastřešující iniciativa The SME Flagship, jejímž cílem je vytvoření vhodného podnikatelského prostředí.

Dalším ze způsobů, jak podpořit privátní sektor, je využívání ekonomické diplomacie s celou řadou iniciativ a nástrojů. Zástupce Direktoriátu Růst představil některé z nich. Hlavním je nástroj partnerství, z kterého jsou financovány obchodní mise firem EU do partnerských zemí, zejména pak do oblasti Jihovýchodní Asie, Číny, Koreje a Japonska. Dále lze využít databázi přístupu na trh, tzv. Market Access Database, monitorující situaci na trzích třetích zemí, nebo společných obchodních misí pod záštitou agentur na podporu obchodu v rámci nástroje COSME.

V rámci pravidelné revize příručky pro zájemce o fondy vnější spolupráce (Procurement Procedures and Practical Guide) představil Laurent Sarazin (Direktoriát pro rozvoj DEVCO) některé z hlavních změn. Jednou z největších novinek je systém EDES, který má za cíl odhalit a vyloučit ze soutěže subjekty, které se dopustily nekalého jednání. Takové subjekty mohou být vyloučeny z účasti i na dalších projektech v rámci vnější spolupráce, a to až na dobu 5 let. Zároveň jim může být uložena sankce ve výši 2 až 10% z celkové hodnoty zakázky. Dalším významným aspektem je prodloužení referenčního období u veřejných zakázek na dodávky a služby na 5 let a u prací až na 8 let. Tato změna by měla výrazně rozšířit okruh způsobilých uchazečů. Usnadnit účast na projektech financovaných z fondů vnější spolupráce by měla i možnost subkontrahování některých aktivit v rámci veřejných zakázek třetím subjektům.

Jackie Church z Evropské investiční banky představila hlavní aktivity EIB spojené s podporou privátního sektoru. EIB v roce 2015 poskytla investice v celkové výši téměř 80 mld. EUR. Nejvíce projektů profinancovala v samotné EU (69,7 mld. EUR), nejméně pak v asijských zemích a zemích Afriky, Karibiku a Tichomoří (celkem 2,2 mld. EUR). V rámci sektorového zaměření se EIB soustředila nejvíce na podporu malých a středních podniků (celkové investice 29,2 mld. EUR), dále pak na životní prostředí, infrastrukturní projekty a inovace. Hlavními produkty EIB jsou úvěry, finanční záruky a poskytování vstupního kapitálu. Tyto nástroje jsou následně dále modifikovány podle typu příjemce (malé a střední podniky, velké korporace, finanční instituce apod.). V zásadě platí, že přímé financování je určeno primárně pro velké korporátní firmy s projekty nad 20 mil. EUR. U malých a středních podniků využívá EIB nepřímého financování přes další (nejčastěji lokální) finanční instituce.

Příkladem nepřímého financování je poskytnutí půjček určených pro malé a střední podniky a technické pomoci s budováním kapacit v hodnotě 60 mil. EUR v Keni a Ugandě.

Během závěrečné panelové diskuse vystoupili zástupci konzultačních firem Development Alternative Inc, Viteens-Evides International a Particip GmbH, které patří mezi pravidelné účastníky a výherce výběrových řízení. Jejich hlavní strategií v rámci podpory privátního sektoru je zaměřit se na drobné podnikatele prostřednictvím využití neziskových nevládních organizací nebo lokálních partnerů. Zaměřili se na technickou pomoc s budováním kapacit u malých firem, které neměly dostatečné kapacity projít administrativním sítem výběrových řízení na další veřejné zakázky. Pokud jde o úspěšné zapojení se do veřejných zakázek financovaných z fondů vnější spolupráce, je potřeba neustálá komunikace s místními partnery a intenzivní zapojení se do přípravy formulace zadávacích podmínek.

Na zmíněný seminář navázal seminář pražský, který pod názvem Fondy vnější spolupráce EU - Jak se stát dodavatelem EU proběhl v dubnu v prostorách Ministerstva zahraničních věcí České republiky.

SST informuje

Seminář zahájili Ivo Šrámek, náměstek pro řízení evropské sekce, a Jitka Znamenáčková, ředitelka Odboru politik EU, oba z MZV ČR. Projekty vnější spolupráce EU představil Mgr. Michal Klučka ze Stálého zastoupení ČR při EU. Vysvětlil, jakých nástrojů je využíváno k dosahování cílů vnější politiky EU - hovořil například o svěřeneckých fondech a inovativních nástrojích včetně tzv. blendingu.

V druhé části pracovního semináře vystoupili čeští zástupci působící přímo v Direktoriátech EU. Jiří Hladík z Direktoriátu EU Sousedství objasnil fungování jednotlivých i víceletých rozhodovacích procesů, způsoby implementace a poskytl i některé praktické rady pro nové zájemce o využití stávajících fondů. Martin Páv z Direktoriátu EU Rozvoj a spolupráce vysvětlil podstatu fungování zadávacích procedur v projektech vnější spolupráce EU. Jeho praktické rady vycházely z analýz konkrétních chyb, kterých se v přihláškách často dopouštějí jednotlivé firmy.

Závěr semináře byl věnován diskusi úspěšných žadatelů, kteří měli možnost předat své zkušenosti „nováčkům“, jež své přihlášky teprve připravují.

Stanovisko Svazu strojírenské technologie k možným dopadům udělení Statutu tržní ekonomiky Číně na obor výrobních strojů v České republice

Výrobní podniky působící v oboru obráběcích a tvářecích strojů jsou výrazně exportně orientovány. Vývoz z České republiky do Číny dosáhl v roce 2015 celkové hodnoty 70 764 EUR, což je cca 10% z celkového oborového exportu. Zároveň dovoz obráběcích a tvářecích strojů z Číny do České republiky od roku 2010 výrazně narostl a v roce 2015 dosáhl hodnoty 22 234 eur.

Čínské stroje tak již nyní významně konkurují českým a dalším evropským výrobcům. Je možné, že je to také v důsledku nesprávně zadávaných výběrových řízení, kde je často rozhodujícím nebo i jediným kritériem cena. Za evropské peníze tak jsou často nakupovány čínské stroje, které již nyní konkurují výrobkům pocházejícím ze zemí Evropské unie v daném sektoru.

Příznáním statusu tržní ekonomiky Číně by byla dále posílena konkurenceschopnost veškerého čínského zboží a bylo by tak podstatně obtížnější se bránit jeho dovozu. Důsledkem bude ohrožení konkurenceschopnosti českých a evropských výrobců se všemi negativními dopady. Pro obor obráběcích a tvářecích strojů, pro který je Evropa rozhodujícím trhem, by to znamenalo vážné ohrožení. Z těchto důvodů považujeme příznání statusu tržní ekonomiky Číně nejen za nevýhodné, ale dokonce nebezpečné.

Manažerem roku 2015 je Ing. Miroslav Dvořák

Dne 21. dubna 2016 proběhlo v pražském Paláci Žofín vyhlášení výsledků soutěže Manažer roku 2015. Jedním z absolutních vítězů se stal i předseda představenstva a generální ředitel společnosti MOTOR JIKOV Group Ing. Miroslav Dvořák. Ocenění nejlepším manažerem před čtyřmi stovkami podnikatelů a významných hostů předal prezident republiky Miloš Zeman za přítomnosti předsedy vlády Bohuslava Sobotky a zástupců vyhlásovatelů soutěže - prezidenta Svazu průmyslu a dopravy ČR (SP ČR) Jaroslava Hanáka, prezidenta Konfederace zaměstnavatelských a podnikatelských svazů ČR (KZPS) Jana Wiesnera a prezidenta České manažerské asociace (ČMA) Pavla Kafky.

Ing. Dvořák stojí v čele jedné z členských firem Svazu strojírenské technologie. Pro zvýšení konkurenceschopnosti své společnosti založil technologická vývojová centra se zaměřením na inovace a aplikovaný vývoj nových technologií, postupů a procesů.

Ředitel SST Ing. Oldřich Paclík ocenil v pozdravném dopise zásluhy Ing. Miroslava Dvořáka o rozvoj českého strojírenství i jeho aktivity v oblasti technického vzdělávání na Západočeské univerzitě v Plzni a Univerzitě v Českých Budějovicích. ➡

PhDr. Blanka Markovičová, tisková mluvčí SST, s použitím článku Mgr. Michala Klučka ze Stálého zastoupení České republiky při Evropské unii

Festo na Hannover Messe 2016: inovace, optimalizace, bezpečnost

Letošní expozici na největším Hannoveršském veletrhu vystavělo Festo na třech pilířích. Prvním z nich jsou inovace, zvláště ty v duchu Průmyslu 4.0. Velkou část plochy proto obsadilo se svými exponáty Festo Didactic, a bylo se na co dívat. V pozadí ale nezůstaly ani optimalizace stávajících produktů. Jak z hlediska úspornosti a výkonu, tak z pohledu nových aplikací. Všechny tyto nové produkty však mohou být doslova k ničemu, kdyby nebyly bezpečné. A to je potřeba řešit dřív než se stroj začne stavět. Dodávat mu bezpečnostní prvky ex-post je špatné.

Jedním ze základních principů Průmyslu 4.0 je výroba tažená objednávkami, podobně jako to již delší dobu praktikuje automobilový průmysl. Sériovou výrobu tzv. na sklad ve velké míře nahrazuje výroba zákaznický orientovaná, která ale musí být silně

kteří lze využívat ke kvalifikaci personálu v provozu určitého výrobního procesu nebo v určité oblasti práce, jako je například technologie výroby. Do této kyberfyzické továrny lze přidávat jednotlivé kvalifikační moduly a realizovat

a zpracovává všechny výrobní relevantní údaje o produktech.

CPS-Gate je nasazena přímo na dopravní pásu příslušné pracovní stanice na výrobní lince. K získávání dat z výrobku, MES a dalších IT systémů a k jejich předávání do pracovních stanic používá NFC a RFID antény a rozhraní OPC-UA. V tomto ohledu tedy CPS-Gate přebírá velkou část ovládacích prvků výrobního procesu a slouží ke strukturování a modularizaci vybavení. Na ploše přibližně 11 × 14 × 3 cm CPS-Gate integruje vysoce výkonný počítač, IEC 61131 V3 založené na řídicí jednotce, přepínač tří portů, různá čidla a rozhraní, jakož i desku s plošnými spoji - ta nahrazuje většinu standardních kabelů a konfiguraci v systému s modulem digitálních technologií a programování.

MODULÁRNÍ DOPRAVNÍKOVÝ SYSTÉM MCS

CP výuková továrna ale nebyla jediným reálným modelem, který Festo letos do Hannoveru přivezlo. Další skutečnou realizací, která zde byla k vidění, byl modulární do-



Každý rok se těšíme do Hannoveru na nový produkt z dílny Bionic Learning Network. Letos na nás čekaly unikátní létající objekty s nekonečným počtem stupňů volnosti, které ukazovaly bezpečnou spolupráci interakce člověk-stroj

flexibilní, čili musí se dát velmi snadno „přeskádat“ podle aktuální potřeby. „Výroba budoucnosti“ ale bude také plně automatizovaná a každý produkt si sám ponese informaci o tom, co se na něm má udělat, a co již bylo uděláno - to vše se zapisuje do RFID čipů a na základě těchto informací se přizpůsobuje další výroba.

PRŮMYSL 4.0 JE PŘEDVŠÍM O VZDĚLÁVÁNÍ

Pro budoucí úspěch těchto nových přístupů je klíčové kvalitní vzdělávání a praktický výcvik pracovníků v používání nových technologií. Festo vystavělo jeho základ na kyberfyzickém výzkumu a vzdělávací platformě kyberfyzické továrny (CP Factory). Platforma kopíruje pracovní stanice skutečného výrobního zařízení a umožňuje výuku programování linky, nastavení sítě a optimalizace mnoho dalších aspektů, například energetické účinnosti a správy dat. Kromě toho lze CP Factory použít i k vývoji a testování

zde různá procesně orientovaná školení v oblasti mechatroniky, logistiky a optimalizace procesů, ja-



CP Factory Festo: kyberfyzická výuková a výzkumná platforma

kož i trénovat organizační a dovednostní aspekty, jakými jsou interdisciplinární spolupráce, schopnost učení a adaptabilita.

Součástí CP Factory je inteligentní modul pro komunikaci procesních

právníkový systém MCS, vytvořený ve spolupráci s firmou Siemens a integrovaný do přepravního systému společnosti Elcom. Systém je vybaven lineárními motory Festo s řízením Sinamic od společnosti Siemens, které dokážou přesně polohovat dopravníkové palety.

Velkou výhodou tohoto modulárního systému je, že jej lze integrovat i na stávající linky, na dráhy se pouze připojí permanentní magnet. Palety lze z dopravníku sejmut a zase je tam vrátit. Tato konkrétní realizovaná aplikace je navíc v provedení s ložisky, čímž se získala velká únosnost dopravníkové dráhy. Na této lince se tedy dá i lisovat. Běžná tažná síla zde dosahuje 2,5 kg, špičková až 8 kg.

Vzhledem k aplikované virtuální simulaci od společnosti Siemens, modulárním servoregulátorům a řízení pohybu s opčním OPC UA interfacem a také díky dopravníku vybavenému RFID od Festo je tato linka plně integrovatelná do prostředí Průmyslu 4.0.

PIEZOELEKTRICKÉ PROPORCIONÁLNÍ VENTILY

Novinkou oboru ventilů jsou piezoelektrické ventily s keramickým

elementem VEAA a VEAB, které při průchodu elektrického proudu mění svůj tvar a ventil uzavírají. Vynikají především svojí rychlostí a přesností. Festo je dodává v různých velikostech až do průtoku 1000 l/min. Tento obrovský piezoelektrický ventil se hodí například k použití v lakovnách, kde je potřeba zajistit velký a naprosto přesný průtok paprsku barvy.

Piezoventily VEAA a VEAB jsou malé, lehké a extrémně přesné. Mají dlouhou životnost, jsou velmi rychlé a navíc energeticky úsporné. Díky tomu jde o dobrou alternativu k běžným cívkovým ventilům. Poněvadž se přepínají i bez dodávek energie, prakticky se vůbec nezahřívají. Jsou také velmi tiché. Pracují velmi pravidelně a jsou výrazně odolné oproti opotřebení. Tyto vlastnosti předurčují piezoventily k využití především v průmyslu polovodičů. Vysoká přesnost a schopnost rychle dosáhnout předem zvolených požadovaných hodnot znamená, že lze přesně měřit i nejmenší množství vzduchu nebo plynu.



CPS-Gate: modul pro komunikaci výrobních dat

HLEDEJTE HVĚZDY

Více než 2200 pohonů, ventilů a doplňků pro procesní a průmyslovou automatizaci od společnosti Festo získalo svoji hvězdu. Hvězdičkou jsou od teď v katalogu Festo označeny ty produkty, které jsou nejprodávanejší na světě a tvoří tzv. core product range (doporučené výrobky). Pokud zákazník uvidí takto označený produkt, ví, že je ihned k dispozici po celém světě a zároveň je za atraktivní cenu. Zákazníci



Piezoelektrické ventily jsou ideální pro aplikace, kde je vyžadována rychlost a přesnost

si takový výrobek mohou objednat přes internetový obchod na pouhých několik kliknutí a ten bude o 24 hodin později připraven k odeslání.

LEVNĚJŠÍ LISOVACÍ SADA

Je to jednoduchá rovnice: energie stojí peníze. Pokud jsou lisy zapojené v elektronickém průmyslu k vý-



Modulární lisovací sada pro každou aplikaci YJPK, se kterou zákazník dostává jen ty softwarové funkce, které potřebuje

robě malých dílů předimenzovány, může to stát hodně peněz. Přesně v této oblasti se dobře uplatní lisovací sada YJPK. Je vhodná pro elektrické lisovací aplikace se silou do 17 kN. Příkladem mohou být výlisky desek plošných spojů do pouzder, vkládacích přesných dílů v hodinových mechanismech apod.

Součástí lisovací sady YJPK je modulární operační software a odpovídající standardní komponenty Festo - elektrický pohon včetně ESBF, motor EMMS-AS, ovladač motoru CMMP-AS, řídicí jednotka CECC-X a čidlo síly. Lisovací sady jsou konfigurovatelné a lze je přizpůsobit potřebám uživatelů, kterým tak snižují investiční náklady. To je pro většinu zákazníků výhodné, protože oni sami uznávají, že v 90 % všech případů využívají jen 10 % energie z předem sestaveného lisu od jiného výrobce.

Modulární systém umožňuje uživateli vybrat si v rámci silového rozmezí od 0,8 do 17 kN, délkou zdvihu 100-400 mm, axiálním nebo paralelním uchycením motoru a mezi jednotáčkovým nebo víceotáčkovým snímačem. Stručně řečeno, zákazníci si sami vyberou pouze ty funkce, které potřebují, čímž se zabrání drahému předimenzování.

PRŮMYSLOVÉ APLIKACE SUPRAVODIVOSTI

Na letošním Hannoveršském veletrhu Festo představilo také tři nové koncepty pro průmyslové využití supravodičových technologií. Vystavené exponáty ukazovaly, jak supravodiče umožňují bezkontaktní přenos dopravníkových desek v horizontální rovině a jejich transport přes vodní



Sada YJPK umožňuje individuální nastavení parametrů, je moderní a cenově efektivní

povrch. Jedinečné vlastnosti supravodičů se zde prezentují v nízkoenergetickém a efektivním pohybu, který je možný i v suspenzi.

Supravodiče jsou materiály, které pod určitou teplotou mohou „zmrazit“ pole permanentního magnetu v určité vzdálenosti, a tím způsobit, že se začne vznášet. Vzniklá mezera si zachovává svoji velikost v každé poloze v prostoru. Tímto způsobem lze objekty bezkontaktně udržovat v dané poloze bez jakékoliv řídicí techniky a lze je přesouvat pouze s minimálními požadavky na energii.



Aplikace supravodivého transportu SupraTube ukazuje, jak lze realizovat řízený pohyb v trubici naplněné kapalinou bez jakéhokoliv zásahu zvenci

Se třemi novými exponáty z rodiny SupraMotion Festo dále rozšiřuje spektrum možností skladování a realizace pohybu. Všechny tři objekty mají elektricky regulované chladiče s maximálním výkonem 80 W. Jakmile teplota klesne pod přechodovou hodnotu -180 °C, s pomocí regulátoru lze přesně nastavit potřebnou chladicí teplotu tak, jak požaduje systém. V případě, že potřebujeme aby supravodič unesl těžší náklad, musí se ochladit na nižší teplotu. ➔

Andrea Cejnarová, Hannover



Dopravníkový systém MCS v kombinaci s pásovým dopravníkem od Elcomu v duchu filozofie Průmyslu 4.0

vání flexibilních softwarových řešení před tím, než se zavedou do praxe v reálném výrobním závodě.

CP Factory je součástí holistického výukového továrního řešení - modulární vzdělávací prostředí,

dat - CPS-Gate. CPS-Gate funguje v rámci továrních pracovních stanic jako základní modul pro řízení procesů. Komunikuje po síti s připojenými informačními systémy (ERP) a systémy řízení výroby (MES)

Mobilita 21. století potřebuje inovace

Vozy byly kdysi nejvyšším ztělesněním pokroku a nezávislosti. Nicméně dnes, o století později, to, co kdysi symbolizovalo svobodu, často uvízne v dopravní zácpě, a přispívá tak ke znečišťování ovzduší ve světových metropolích.

Smog, přetížená doprava, nedostatek parkovacích míst – velká města na celém světě stále více trpí pod náporom houfů vozidel, která denně zaplavují jejich ulice. Automobily dnes podléhají stále větším omezením. Města jako Paříž, Peking či Saõ Paulo ve dnech s vysokým stupněm znečištění ovzduší omezují vstup pro automobily podle evidenčního čísla končího jednou sudým a jindy lichým číslem. V Šanghaji dnes stojí tabulka s evidenčním číslem vozidla stejně jako malý automobil. Logistická společnost UPS zase investovala miliony do patentovaného systému GPS, který zajišťuje, aby jím vybavené vozy téměř vůbec neodbočovaly vlevo, a šetřily tak čas i pohonné hmoty. Zkrátka, existuje množství nápadů, protože jedno je jisté: mobilita v budoucnu bude muset být úplně jiná, a to zejména ve světových metropolích.

Dnešní dopravní systémy již nestačují, aby zvládaly masu lidí proudících do velkoměst. Jen ve Spojených státech, Velké Británii,

Francii a Německu stojí dopravní chaos ekonomiku každoročně kolem 180 miliard eur a každého člověka přibližně 111 hodin času. Vyplývá to ze studie, kterou provedlo Centrum pro hospodářský a podnikatelský výzkum (CEBR) pro společnost INRIX, která se specializuje na dopravní informace. A v důsledku rostoucího objemu dopravy stoupnou ekonomické náklady do roku 2030 téměř o 50 procent.

Aby se změnila energetická politika, je třeba přehodnotit mobilitu

Lidé se zřejmě nikdy zcela nevzdají automobilů, ale v našem životě budou hrát jinou roli. „Po celé generace bylo auto symbolem nejvyššího postavení,“ říká Peter Newman, Ph.D., profesor trvale udržitelného rozvoje z australské Curtinovy univerzity a zároveň bývalý člen Mezivládního výboru pro změnu klimatu (IPCC). „Avšak v mnoha zemích automobilový vrchol už skončil,“ dodává. Přes-

tože pojem automobilový vrchol není ještě tak známý jako ropný vrchol (čas, kdy bylo dosaženo maximální světové produkce ropy), vláda automobilů se podle Newmana chýlí ke konci. Ať už je to v Perthu, New Yorku nebo Berlíně, mladí lidé ve stále větším počtu míst na Západě ztrácejí zájem o vlastní auto. Počet automobilů prodaných této cílové skupině prudce klesá i přesto, že ekonomiky se rozvíjejí. Ačkoli uvedený jev lze pozorovat pouze v metropolitních oblastech několika industrializovaných zemí, představuje jakousi malou revoluci. Například v roce 2013 přibližně 30 procent domácností ve velkých německých městech nemělo ani automobil, ani motocykl, uvádí Spolkový statistický úřad. V průběhu deseti let toto číslo výrazně vzrostlo z úrovně 22 %, kterou zaznamenaly v roce 2003.

Tato společenská transformace je důvodem, proč Newman doufá, že slavného dvoustupňového cíle IPCC by se ještě mohlo podařit dosáhnout. Nyní věří v zelené města, které nebudou ovládat auta, ale která se místo toho budou spoléhat na inteligentní propojení různých druhů dopravy, včetně automobilů, vlaků, autobusů, kol a motocyklů. Budoucnost dopravy bude intermodální. Nejdůležitějším aspektem bude co nejeftivnější přesun z bodu A do bodu B, ne forma dopravy.

„Po celé generace bylo auto symbolem nejvyššího postavení. Nicméně v mnoha zemích automobilový vrchol už skončil.“

Peter Newman, Ph.D., profesor udržitelného rozvoje na Curtinově univerzitě v Austrálii

Velké změny se v posledních letech dějí ve velkých městských aglomeracích na území Číny a Spojených států amerických, dvou největších producentech skleníkových plynů. Ještě v 90. letech minulého století se Šanghaj držela amerického modelu: budování dálnic, výměna kol za auta – a řítila se do stavu chaosu a přetížení dopravy. Avšak od počátku nového tisíciletí se tato metropole s 24 mi-



liony obyvatel snaží obrátit kurz a investovat do podzemní dopravy a nadzemních vlaků. V průběhu deseti let Šanghaj postavila jeden z největších systémů metra na světě, jehož linky mají přes 500 kilometrů a denně přepraví osm milionů lidí. V celé Číně se vybudovalo celkem 86 nových linek podzemní dráhy.

Dokonce i ve Spojených státech amerických, které mají pověst země s nejhorší veřejnou dopravou v průmyslově vyspělém světě, následuje stále více velkých měst příklad Portlandu. Toto město za posledních 30 let nevybudovalo žádné nové dálnice a namísto toho investovalo do oživení systému městských tramvají. V roce 2013 napočítala americká tisková agentura AP v celé zemi 30 projektů tramvají – a poznamenala, že dnešní koleje se kladou přesně podél tras, odkud je v 50. a 60. letech minulého století vytrhali.

V Evropě se mezitím rozhodli elektrifikovat městské autobusy, které byly v minulosti zdrojem emisí výfukových plynů. Německý Mannheim a anglický Milton Keynes testují první elektrické autobusy, které se samy bezdrátově dobíjejí na autobusových zastávkách. V malém měřítku známe tento princip z elektrických zubních kartáčků. Nyní je třeba systém co nejeftivněji rozšířit do větších rozměrů a insta-

lovat na ulicích pod silnicemi. Vědci věří, že pokud se to podaří, dalším krokem by mohly být autobusy, které lze dobíjet během cesty ve vyhrazených dobíjecích jízdních pruzích.

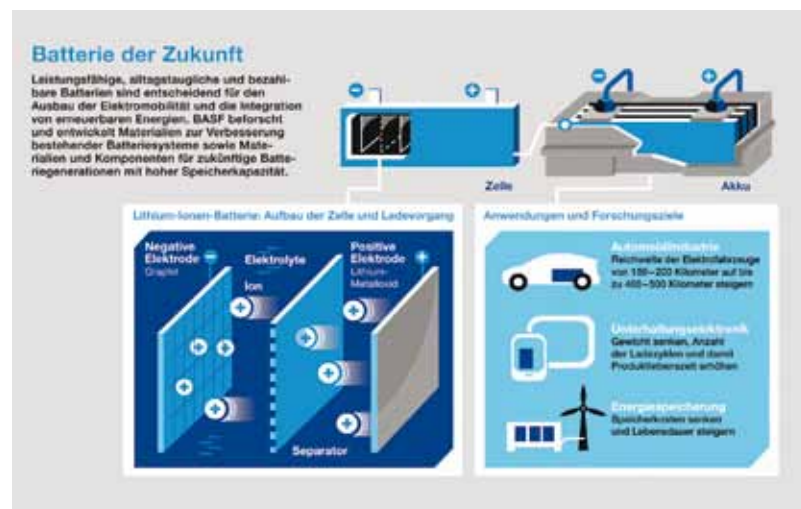
Ale elektromobilita a hybridní vozidla zatím stále představují jen specializované trhy. Prvním krokem ke snížení emisí – což je proces, který trvá už léta – je zvýšení účinnosti spalovacích motorů a jejich katalytických technologií. Vozidla se spalovacím motorem totiž hned tak z provozu vyřazena nebudou. Podle prognóz nejnovější studie společnosti Shell budou vozy se spalovacím motorem v Německu ovládat trh i dalších 25 let. Prognózy naznačují, že v roce 2040 budou mít vozidla s hybridními motory 27% podíl na trhu. Autoři studie se domnívají, že automobily s elektrickým motorem nebo palivovými články budou představovat jen kolem pěti procent vozidel.

„Důvodem, proč elektromobily dosud neoslovily masový trh, je jejich omezený dojezd a chybějící infrastruktura pro dobíjení, ale také skutečnost, že stále stojí asi o třetinu více než srovnatelné vozy se spalovacím motorem,“ říká Dr. Axel Thielmann, zástupce ředitele Kompetenčního centra vznikajících technologií Fraunhoferova institutu pro výzkum systémů a inovací (ISI).



Baterie, která bude řídit budoucnost

Vědci usilovně pracují na dalším velkém průlomovém vynálezu, díky kterému budou dobíjecí akumulátory levnější a trvanlivější a budou mít vyšší hustotu energie, a tím i nižší hmotnost. Problémem však je, že dosáhnout jedné vlastnosti se často podaří na úkor jiné: dlouhá životnost a velká kapacita akumulátoru znamená vyšší náklady a hmotnost, zatímco nízké náklady a hmotnost akumulátoru znamenají zase omezenou kapacitu.



Řešením by mohl být slibný vysokoenergetický materiál NCM, což je optimalizovaná speciální směs niklu, kobaltu a manganu. Tento katodový materiál, na který má licenci i společnost BASF, by měl dodat lithium-iontovým akumulátorům novou úroveň výkonu. V průzkumu, který provedl Fraunhoferův ústav ISI mezi 91 mezinárodními odborníky na akumulátory, respondenti uvedli, že technologie NCM má skvělou šanci stát se „třetí generací“ lithium-iontových akumulátorů, díky které by byly elektromobily v nadcházejících letech cenově dostupnější a měly by delší dojezd. A to ještě není vše: v průběhu příštích 10 až 20 let by mohly být připraveny pro trh i revoluční technologie, jako například lithium-sírový akumulátor. V této oblasti se aktivně angažuje i společnost BASF, která v letech 2011 až 2016 investuje do výzkumu,

vývoje a výroby progresivních akumulátorových hmot několik stovek milionů eur.

Akumulátory však nejsou to jediné, co je třeba odlehčit a učinit výkonnějším: pár kilo musí shodit i samotná vozidla, protože pohon každého kilogramu navíc vyžaduje více energie. Kompaktní městský vůz BMW i3 je prvním elektrickým automobilem od německého luxusního výrobce, kde se v prostoru pro cestující použila namísto kovu uhlíková vlákna. Tento materiál je náročný na výrobu a dříve se používal zejména v závodních vozích Formule 1 a v leteckém inženýrství.

„Novinkou ve vozidlech sériové výroby je kombinace uhlíkových vláken s polyuretanovou maticí,“ říká Dr. Guiscard Glück, viceprezident pro nové trhy a produkty Divize zušlechťovacích materiálů společnosti BASF. „Samonosná skořepina zadního sedadla je vyrobena z pěny Elastolit® od společnosti BASF a splňuje přísné bezpečnostní normy i přesto, že její stěna má tloušťku jen 1,4 milimetru. Kromě toho se na vyztužení uhlíkové karoserie vozu použilo více než dva tucty

součástí vyrobených z technických plastů, díky čemuž se podstatně snížila hmotnost tohoto sportovního elektromobilu,“ dodává. Model BMW i3 váží 1 195 kilogramu, což je zhruba stejně jako jeho kolega z nižší kategorie značky BMW, model MINI se spalovacím motorem. Model MINI je však kratší a neveze na palubě lithium-iontový akumulátor o váze 230 kilogramů.

Výzkum pod jednou střechou

Jak vytvořit nové doplňky, které ovlivňují elektrochemické reakce v baterii a zlepšují její výkon, se největší světová chemická společnost BASF zabývá již řadu let. Poměrně nově také v laboratořích Amagasaki Battery Materials Lab v Japonsku, které svůj provoz slavnostně zahájily na začátku roku 2014.

Laboratoř Amagasaki je prvním závodem společnosti BASF v Asii a Tichomoří, ve kterém se vyvíjejí kombinované katodové materiály, elektrody a elektrolytické materiály spolu s aplikačními technologiemi.

Více informací na: www.basf.cz

Milano nemá nahnáno

Veselý průvod po městě, ještě víc živá oblast Brera či Lambrate, napěchované metro na výstaviště Rho, plné uličky Zony Tortony, to a mnoho dalšího znamená **Design Week v severoitalské metropoli**

Pořád ještě ze setrvačnosti říkáme, že jedeme na nábytkový veletrh, ale už to není přesné, i když Salone Internazionale del Mobile má v dubnovém Miláně pořád velmi významné místo. Letos ho navštívilo bezprecedentních 372 151 lidí.

Salon se narodil v roce 1961, a za nábytkem se tehdy jezdilo do města na starou Fieru, kde se konala také Moda Milano apod. Dnes je tam nejnovější část Milána, na jejímž vzniku pracovala Zaha Hadid, Daniel Libeskind a Arata Isozaki.

PROMĚNA S RHO

V roce 2005 dostali vystavovatelé v Miláně nového „mamuta ze skla a oceli“ – výstaviště Rho. Dneska těsně sousedí s Expem, které se před výstavním areálem rozložilo v loňském roce.

Ale vraťme se k tématu. Někdy po otevření Rho se začaly dít věci. Část avantgardnějších vystavovatelů a designérů



Expozice značky Diesel Living na Fuori Salone



A Diesel Living na oficiálním Salonu



Dva záběry z oblíbené a silně navštěvované instalace značky Moooi na Via Savona. Na Youtube možná najdete nějaký film



těchto barev a materiálů z portfolia značky Vitra. Byli jste snad už někdy v knihovně barev? Je to zážitek.

Ti, kteří vědí, co od Zony Tortona očekávat, nevynechají adresu Via Savona 72. Tam totiž má svoji neobvyklou a vždy velmi krásnou expozici značka Moooi. Syrové prostředí bývalé nejspíš tovární haly je rozčleněno sem tam příčkami, a z nich vychází koncept. Byly tu například historické kulisy v podobě obřích dobových fotografií, které působily, jako byste mohli za chvíli vstoupit na široké zámecké schodiště či do zámecké chodby, a mezitím nábytek a svítidla značky, která je sama o sobě originální. Letos však stěnám dominovaly fotografické záběry, dokumentující starý průmysl. Historické textilní stroje, které ostatně ještě v nedávné minulosti byly běžnou

se trhla, snad aby je oficiální a poněkud monstrózní výstaviště nějak nespazovalo. Obsadili starou průmyslovou čtvrť Tortona, kde začaly ožít staré sklady, dílny, průmyslové objekty. Časem mezi uličkami vyrostlo i výstaviště, i když komorní, dnes je tam hlavní plocha Zony Tortony – Studio Piú.

Je jen na vás, jestli chcete vidět oficiální trendy a směr, kterým se ubírají renomované značky v čele s designéry světových jmen, nebo se couráte po městě, nasáváte atmosféru a hledáte svěží nápady. I na výstavišti najdete mladistvé úlety, i v ulicích můžete objevit kvalitu.



Zahájení Design Weeku v ulicích Milána

Ano, názvy se různě měnily a není to pro nás podstatné, důležité je, že nábytek s designem se prolíná celým městem. Vznikly postupně i další nové výstavní zóny, zapojily se university, showrooms v centru města, mnozí vystavovatelé jsou zastoupeni na Tortoně i Rho, Rho má stále pod patronací studenty a začínající designéry (Salone Satellite) a nikomu už to snad tolik nevadí. Možná to milánští organizátoři cítí jinak, nevím, ale nikde nemáte pocit nevraživosti.

DESIGN WEEK 2016

Tento název, rozšiřující se po různých metropolích jakoby zastřešoval svátek všeho, co s bydlením souvisí, aniž by na někoho nějak tlačil a něco přikazoval. Zahajovací průvod městem byl veselý a uvolněný, jakoby nikdy nepadla po teroristických útocích věta, že: Tam, kde se shromáždí 5000 lidí a víc, hrozí nebezpečí. V rámci Fuori Salone – to je dnes oficiální název už také komerčního uskupení, které vychází ze Zony Tortona,



„Knihovna“ barev, instalace Vitra



Přímo v expozici se lisovaly papírové desky pro nábytek



Expozice Altreforme na Rho

součástí našich textílek, střídala mohutná soukolí, šrouby a matice s náznaky rezu, staré lokomotivy apod. Industriální odkaz je stále přítomný v hlavách designérů, navrhujících předměty pro současné bydlení, a i když tento styl trochu pomínul, nezmišlel.

Rozhodně zůstala úcta k řemeslu, na-prosto čistý, dokonale dotažený detail, kvalitní materiál, láska ke dřevu i kovu a sem tam i zdobný retro prvek. Konkrétně si o tom ale povíme příště. Dnes jsme vás jen chtěli vtáhnout do pestrého světa, který se v Miláně otevírá každý rok v dubnu. Kdo ví, možná se tam příští rok někde potkáme. ♥

Vladimíra Storchová
Foto: Fuori Salone

Seriál / Předpoklady úspěšných inovací (50)

Inovační prostředí je tvořeno několika faktory, jejichž kombinace zaručuje synergické efekty. Jde o souběh více faktorů, které ovlivňují podnikové inovace. Je to několik systémů, které musejí dobře fungovat. Je to také atmosféra, v níž se inovacím daří. Jde rovněž o souběh různých synergických efektů – vzájemné potencování jednotlivých soft a hard prvků systému do překvapivých výsledků.

Děti, šetřete peníze na roboty – pečovatele – pro své rodiče

Jsou vynálezy, které se šíří dlouho, pomalu, ale jistě. Velmi dlouho trval vývoj internetu. Od roku 1949 se postupně objevovaly vynálezy a inovace, které postupně umožnily fungování dnešního internetu. Téměř 40 let (od 1972) se z bezpilotních letadel vyvíjely dnešní drony. Od dob Čapkových se již téměř století vyvíjejí roboti. Začali jako výplod spisovatelovy fantazie a teprve dnes vývoj nazrál tak daleko, že první plnohodnotní robotičtí pečovatelé jsou již hotovi. Japonští inženýři jimi ohromují svět. A nejen oni.

PŘÍBĚH JAKO Z POHÁDKY

Scott Hassan je expert na vývoj robotů pro péči o člověka. Zasloužil si celý život a ujišťuje, že stvořit roboty, jací jsou ve sci-fi filmech, je mnohem těžší a dražší, než si dříve myslel. Hassan jako student robotiky potkal na Standfordu Larryho Page a Sergeye Brina (zakladatele Google). Tato dvojice pracovala na malém vedlejším projektu – předchůdci vyhledávacího stroje Google. Hassan jim pomohl se zdrojovým kódem a dostal od nich akcie. Pak založil firmu eGroups, jež od něj koupila Yahoo za 412 milionů dolarů. Získal tak dostatek kapitálu na vývoj robotů.

Založil svou společnost Willow Garage a vyvíjí robota PR2 (Personal Robot 2) ne pro komerční účely, ale jako vývojovou platformu. Vývoj robotů dlouho pokulhával, protože vývoj operační paměti počítačů byl velmi pomalý. V posledních 5 letech jde vývoj robotů kupředu mnohem rychleji. Zvratem ve vývoji je Hassanův zdrojový kód, který robot PR2 řídí. Hassan jej zveřejnil, aby se vývoj robotů pohнул kupředu. Jak říká, chce sešlápnout pedál vývoje až na podlahu. Podle něj patenty vývoj zpomalují a jsou pro pokrok nevýhodné. Hassan chce, aby na vývoji robotů pracovaly nejlepší mozky na světě. Americká vláda záměr podpořila. V roce 2011 iniciovala vznik vládní agentury National Robotics Initiative – NRI. Vzniklo mnoho výzkumných laboratoří a firem, které mohou ročně získat na vývoj robotů až 70 milionů USD. Podle Hassana se dostáváme do bodu, kdy se začne měnit svět podobně radikálně, jako když se objevila železnice a automobilová doprava. Podívejte se na YouTube, jaké věci Hassanův robot PR2 zatím dokáže a co ještě musí překonat.

Podobné příběhy, ale v malém měřítku, se odehrávají v Japonsku, Německu a v dalších zemích. Výrobci kvalitních průmyslových robotů je mnoho. Podívejte se například na úžasně zvířecí roboty německé firmy Festo. Dokázala úžasně věci – robotické motýly, mravence, ptáky apod. <https://www.youtube.com/results?search=query=Festo+insects>. Původně zamýšlela roboty jen jako marketingovou záležitost. Nápad dovedla k dokonalosti a sklízí obdiv i zakázky.

JAKÁ JE FUNKCE ROBOTŮ?

Jednoduše, nahradit člověka. Ve všem, kde je ho zapotřebí. Všude, kde je robot lepší než člověk. Proto také továrny na celém světě propouštějí lidi a „zaměstnávají roboty“. Proč vlastně?

- » Podávají stabilní výkon 24 hodin denně.
- » Nebývají nemocní, případná oprava zabere několik minut.
- » Nepotřebují přestávky.
- » Nebrblají, neklevetí, nepomlouvají, neintrikují.
- » Nepotřebují dovolenou.



- » Nepotřebují mzdu, příplatky, odměny, prémie.
- » Nepotřebují svačit, kouřit, čurat atd.
- » Nepotřebují svačnicku, šatny, automaty na kávu, mzdové účetní, BOZP apod.
- » Nezakládají odbory, nemají fluktuaci.

Firma Foxcon propustila ve světě za dva roky asi 300 000 lidí a chce jich v průběhu několika dalších let propustit další milion. A nahradit je roboty. Nejde jen o dělníky. Budou nahrazeny všechny administrativní síly, jejichž práce je opakovatelná: plánování schůzek, zakládání papírů do šanonu, vaření kávy apod. O práci přijdou i manažeři, jejichž práce je opakovatelná a může být vykonávána na základě algoritmu. O práci má během 5-10 let v jen Evropě přijít „díky“ Průmyslu 4.0 asi 7 milionů lidí. Nových profesí přibude asi jen pro 2 miliony lidí.

KDE JEŠTĚ POTŘEBUJEME ROBOTY?

Když uvážíme, jak populace ve vyspělých zemích stárne, chybí ošetřovatelky a chybí domovy důchodců, tak potřebujeme získat mnoho robotických ošetřovatelek. Jak se uvádí v knize Petera Diamandise Hojnost, tak za 5 let by se měly USA spolu s Japonskem stát lídry v humánní robotice. Výrobní pásy by mělo opouštět asi 1000 robotů denně. Půjde hlavně o ošetřovatelky pro staré lidi. První generace ošetřovatelských robotů budou umět uvařit z polotovarů, obsloužit

klienta, dát mu najíst, případně s ním zajít ven. Podají klientovi léky, zkontrolují vodu, plyn a elektřinu – zda jsou vypnuté. V případě zdravotních problémů zavolají lékaře a příbuzné. Budou umět uklízet, dělat jednoduché práce. Ošetřovatelka povede jednoduchou konverzaci. Nejprve budou jednodušší a drahé. Počáteční cena robota prý bude okolo 5000 až 10 000 dolarů, po dvou letech masovější produkce má cena klesnout na 2000 a později na 1000 dolarů. Na to, co již dnes umějí, se podívejte na: http://www.huffingtonpost.com/2014/05/28/robots-care-for-elderly_n_5331956.html.

Představy o péči o staré lidi zatím naplňuje robot: <http://edition.cnn.com/2013/07/19/tech/robots-the-future-of-elder-care/index.html>. Téměř dokonale vizuálně má robotka pro starší lidi, která se jmenuje Nadine: <http://www.theguardian.com/lifeandstyle/2016/mar/14/robot-carers-for-elderly-people-are-another-way-of-dying-even-more-miserably>. Další možnou představou je dovednost robota: <http://www.techinsider.io/japan-developing-carebots-for-elderly-care-2015-11> nebo <http://www.theverge.com/2015/4/28/8507049/robot-bear-japan-elderly>.

Další – druhá generace robotů – bude umět nakupovat, vařit ze základních surovin, umýt pacienta, vyprat, vyžehlit, převléct postel, bude si trochu více povídat. Bude umět hrát deskové hry, karty, stimulovat starého člověka k duševní činnosti – hádankám, kvízům, k no- vým dovednostem či připomenutí zapomenutých. Bude s ním chodit nejen na procházky, ale také na výlety.

Další – třetí generace (za cca 10 let) – bude umět všechno, co umí člověk, bude si s klientem povídat o čemkoliv, bude s ním filozofovat o červích dírách ve vesmíru, o politice či rozebírat Shakespearovy sonety. Třetí generace robotů se stane skutečným společníkem, protože jako správný kybernetický výtvar se bude učit. Bude chodit do kurzů, bude se učit

ze svých chyb, bude se učit z pokynů členů domácnosti a podle pokynů klienta.

Čtvrtá generace bude mít zřejmě i city. To už bude opravdu umělý člověk – humanoid. I když s těmi city robotů to může být ošidné. To budou vědci, psychologové, sociologové řešit během 10 let. Vzpomeňte na film AI – Umělá inteligence, jak mladý manželský pár dostal místo umírajícího syna robota, který byl vybaven city. Má v programu hluboké city ke své nové mamince, které se spustí vysloveným kódem. Jenže vlastní syn se probere z kómatu, uzdraví se a manželé se robota zbaví – vyženou ho. A robotický chlapec hledá modrou vílu z pohádky, aby mu splnila přání – být opět s milovanou maminkou.

CHŮVY

Jestliže se robotické ošetřovatelky osvědčí v péči o staré lidi, logicky si je budou kupovat i mladé páry jako chůvy. Dokážou hlídat děti, aby se jim nic nestalo, dohlédnou, aby si udělaly úkoly, aby je nikdo cizí neoslovil, aby správně přecházely cestu, aby se najedly a byl doma pořádek.

SPOLEČNÍCI

V Kalifornii je firma, která vyvíjí nejen pokozku pro humanoidy, ale také umělé sliznice (<https://www.youtube.com/watch?v=wLVOnVsLXqw>). Tedy humanoidi budou nejen vynikajícími společníky, s nimiž se můžete bavit o čemkoliv, ale také dobří milenci a milinky. Mnoho lidí zajasá, že nebudou muset žít sami, a k robotovi – robotce přilnou. Bude to psychologický problém – vztah mezi člověkem a strojem (<http://www.novinky.cz/zahranicni/svet/390629-japonci-stvorili-robotickou-spolecnici-jejimuz-puvabu-se-neubrani-zadny-muz.html>).

ROBOTIČTÍ PSI

Aibo, robotický pes, se začal v Japonsku vyrábět v červnu 1999. Během prvních 20 minut uvedení na trh se tehdy prodalo kolem 3000 kusů. Do roku 2006, kdy se přestali psi vyrábět, to pak bylo celkem 150 000. Robotický pes od Sony vidí díky speciální kameře umístěné ve svém čumáku, slyší pomocí dvou stereomikrofonů a překážkám se dokáže vyhnout díky speciálnímu infračervenému senzoru. Zároveň je vybaven umělou inteligencí. Ten nejmodernější dokonce mluví. Robotičtí psi Aibo nejsou pro své japonské majitele jen pouhou domácí elektronikou, ale skutečným členem rodiny. Někteří tak svým domácím kybernetickým poťádkům pořádají i pohřby na psích hřbitovech.

LÉKAŘI

Jak se v člancích praví, velmi přibývá lidí a radikálně ubývá lékařů. Proto budou místo praktiků fungovat robotičtí lékaři. Nespletou se,

kvůli tomu, že by byli nedouci. Budou mít v paměti miliony případů, chorobopisů (viz experimenty Mayo clinic). Avšak budou při stanovení anamnézy a diagnózy závislí na tom, co jim řekneme, jaké okamžité diagnostické úkony – vyšetření – udělají. Budou sídlit v ordinacích i ve speciálních budkách na ulicích. Dokážou vám změřit tlak, odebrat trošičku krve, stanovit diagnózu i léčbu – předepsat lék. V případě potřeby se přes internet spojí s nějakým živým odborníkem (uvidíte jej na obrazovce PC), který v závažnějších případech poradí či rozhodne jinak. Pak vás robotický lékař objedná u specialisty. Na závěr návštěvy vložíte kartičku pojištěnce do čtečky a je hotovo. Robotické budou i sestřičky u těchto lékařů. Co je výhodou těchto humanoidů, nikdy „nevyhoří“, budou mít vždy dobrou náladu a budou zdvořilí.

ŠETŘETE RODIČŮM NA ROBOTA

Tedy jestliže jste milující děti a vyděláváte dost peněz, šetřete rodičům na robota. Přejde vás na cca 250 000 Kč. Je to sice hodně, ale zůstane jim celý důchod a můžete mít rodiče doma či ve vedlejším bytě. Budou pod dohledem.

VÝROBCI, ZAPOJTE SE

Všichni výrobci, kdož máte „filipa“, a máte např. strojírenskou, elektrotechnickou či chemickou výrobu, ovládáte jemnou mechaniku, optiku či máte softwarový vývoj, pak se můžete pustit do nějaké souvisící části robotiky a svěřt se na vlně robotizace společnosti. Buď v hlavním proudu či v podpůrných systémech. Vytvoří se velmi mnoho profesí, které budou s robotikou nějak souviset. Buď můžete roboty přímo vyrábět a prodávat, nebo je můžete servisovat, vzdělávat, upgradovat, vytvářet jim dokonalejší kůži, hezčí vlasy či oči, hezčí hlas, lepší mimiku, jemnější pohyby. Roboti budou postupně všude. Možná, že budou za pokladnou v supermarketech, patrně budou jako úředníci na úřadech, což bude fajn, protože budou neúplatní. Roboti patrně budou i policisté, řidiči, budou řídit auta, budou piloti letadel, letušky, recepční v úřadech i v hotelích, banky v barech.

Že je to úžasný byznys? Je a bude. Mé nadšení trochu krotí varování Stephena Hawkinga, který nás vážně nabádá, abychom nikdy nestvořili stejné chytrého či chytrějšího robota, protože na to můžeme doplatit. Ani základní imperativ v základním kódu robotů „nikdy neublížíš člověku“ nemusí tito poslechnout, protože kybernetický stroj (kvantové mechaniky) se bude učit a vyvíjet. ➔

PhDr. Karel Červený, MSc., MBA
Vedoucí lektor kurzu manažerské kreativity MBC

profika.cz®
OBRÁBĚCÍ STROJE

PRŮMYSLOVÉ CNC STROJE

OD ROKU 1992!
www.profika.cz

HYUNDAI WIA THE QUALITY

Plasty pro mechanické řídicí systémy

Firma tedrive Steering Systems GmbH, Wülfrath, začala vyrábět inovativní plastový kryt pro mechanické řídicí systémy u osobních automobilů. Společně s firmami, které se zabývají zpracováním plastů se podařilo připravit kompozit, který je vhodný pro náročné aplikace při řízení vozidel.

Ve srovnání s klasickou aplikací z aluminia se v tomto případě dosahuje hmot-

nostních úspor až 40 %. Nový plastový řídicí systém se vyrábí vstřikováním a není zapotřebí jej nikterak dále opracovávat. Systém je odolný vysoké zátěži i při zvýšených teplotách v rozmezí -40 do +80 °C. Simulované dlouhodobé testy prokázaly, že plastový řídicí systém bez problémů vydrží 10 let nebo 240 000 km. ➔

Upravené PET lahve mají výrazně lepší vlastnosti

Společnost KHS Plasmax GmbH rozšířila své portfolio úprav malých PET lahví. Nově vyvinuté zařízení KHS InnoPET Plasmax 20QS zajistí vnitřní úpravu malých lahví od objemu 100 do 350 ml. Technologie vnitřní úpravy lahví křemíkem vytvoří na povrchu PET tenkou skleněnou vrst-

za hodinu. Jeho předností je redukováný objem povrstvovací komory. To umožní výrazně hospodárnější provoz u malých formátů.

Nanášecí technologie využívá patentovaného postupu Plasma-Impulse-Chemical-Vapour-Deposition (PICVD). Standardní technologie Plasmax je vhodná pro nápl-



vičku, která zajistí výrazně lepší bariérové vlastnosti. A také delší minimální trvanlivost citlivých nápojů, šetrí i materiálové náklady až o 30 %.

Zařízení InnoPET Plasmax 20QS koncipované speciálně pro malé formáty do 350 ml je výkonnější než 20Q o 20 % a může upravit až 48 000 PET lahví

ně na bázi vody, kyselé nebo tuky obsahující náplně s vysokým obsahem alkoholu, karbonizované nápoje. Skleněná vrstvička chrání především citlivé nápoje, jako džusy, víno, pivo, před ztrátou kvality a zachovává jejich chuť jako u čerstvých výrobků. PET lahve s nánosem Plasmax jsou plně recyklovatelné. ➔

Flex-in-One aneb vše v jednom

Kompaktní jednotka typu „vše v jednom“ Flex-in-One **na rychlé vymývání flexodesek vodou pro oblast výroby etiket/visaček a potisk úzkého pásu kompletně vyrobí desku:** provede osvit, vymytí, sušení a dosvit. Vůbec nepoužívá rozpouštědla ani těkavé organické látky.



Nový prvek do předtiskové výroby Flex-Scanner skenuje body na polymerních nálevkách a také montážní návleky a adaptéry před upevněním do stroje.

Polymerové návleky lze skenovat třemi různými způsoby: a) černé přímo z reprodukce, b) zpracované, c) dokončené a usušené.

Technologie osvitu FlexPose pro flexodesky zkracuje dobu osvitu, prodlužuje životnost zdroje a šetří energii. Jejím srdcem je UV-LED světelný zdroj s vysokou intenzitou pro přesný osvit s vysokou reprodukovatelností, vedle toho je ideální pro body s plochým vrcholem a HD rastry.

Automatizovaná linka na zpracování desek FlexLine spojuje vysokorychlostní zpracování/vymývání v mycí sekci s dvojitou nádrží s vestavěným sušákem a zdvihacím/transportním systémem, sekci dodatečného osvitu a vykladačem. V plné konfiguraci automaticky vyrobí přes 100 desek denně bez zásahu obsluhy. Má flexibilní modulární konstrukci, jež umožňuje různé kombinace funkcí. Do řady FlexLine přibude i kompaktní model FlexLine Dry s integrovaným zpracováním a sušením, který zmenšuje zastavenou plochu, ale umožňuje rozšíření na úplnou linku FlexLine. ➔

Nová hala na výrobu plastů v Trnavě

Firma Boge & Rubber Plastics, Damme, postaví druhou halu ve slovenském městě Trnava. Důvodem je výhodná poloha a také stále rostoucí požadavky na výrobní program.

V nové hale s plochou, která má mít rozlohu 5000 m², bude pracovat přibližně 110 zaměstnanců. Investiční náklady mají dosáhnout výše 7 mil. eur. Soustředí se zde pouze na plastové výrobky. Půjde zejména o páčky upravující výšku volantů, kryty airbagů a různé druhy pedálů. ➔

Bezpečně zabalené dezinfekční prostředky

Rakouská firma Greiner Packaging International GmbH, Kremsmünster, začala dodávat pro rumunského zákazníka - firmu Hexi Pharma - certifikované obaly, určené pro balení dezinfekčních prostředků.

Lahve o objemu 1000 ml jsou vyráběny z PE-HD, a to technologií vyfukováním. Greiner Packaging není pouze vlastníkem certifikace, ale také zajišťuje koordinované zátěžové testy, které garantují, že výrobky v jejich obalech jsou bezpečné a ADR kompatibilní, tj. v souladu s Evropskou úmluvou o mezinárodní přepravě nebezpečných látek. ➔



Vejsce v novém kabátě

Společnost Alzamora Packaging uvedla neobvyklé řešení obalu na vejce pro španělskou společnost García Puente. „Nikdy předtím jsme něco takového neviděli,“ byl výrok poroty soutěže ProCartonECMA Award. Porota považovala toto balení vajec od Pampa Design za mimořádně inovativní a udělila mu cenu.

Nová silueta a výstižný grafický návrh poskytují produktu doposud neznámou formu prezentace. V zasouvacích

oddílech pohyblivé konstrukce je bezpečně a stabilně v jedné řadě uloženo 5 vajec. Kupující může zkontrolovat obsah kruhovým okénkem. Výroba obalu je jednoduchá. Je z kartonu od Stora Enso, lze jej složit strojně mechanicky a bez použití lepidla. Pro španělské zákazníky se stal láskou na první pohled. Porotu zaujalo, kolik myšlenek při tvorbě se využilo, způsob, jakým byla vejce v jeho konstrukci fixována. ➔

Jde to i bez vařiče či chladničky

Firma Scaldopack vyvinula obal, který podle potřeby může sám ohřát svůj obsah. Tepelné reakce lze využít jak k ohřevu, tak i k chlazení nápojů a tekutých potravin. Reakce probíhá ve vnitřním prostoru obalu (reakční komoře) a kapalina se ohřeje o 35 °C. Změnou formulace se tekutina uvnitř může také ochladit o 10-15 °C. Jde o sáček o obsahu 220 ml s vnitřní reakční komorou, která se aktivuje stisknutím tlačítka. Celý obal má hmotnost 16 g.

Na vnější straně sáčku je vyznačen bod, po jehož stlačení se spustí exotermní reakce. Po 3 až 4 min se obsah sáčku ohřeje o 35 °C. Z počáteční teploty 20 °C se naplní ohřeje na 55 °C. Samochladicí sáček zase může snížit teplotu o 15 °C, což při výchozí teplotě 20 °C vede k ochlazení obsahu na 5 °C.

Cílovou skupinou pro používání samoohřívacích sáčků jsou spotřebitelé „on the go“, dále pak horolezci, lyžaři, maratonci i chodci, ale také je lze využít pro

první pomoc lidem postižených přírodními katastrofami.

Firma Scaldopack vlastní na tento obal a jeho výrobu PCT patent (číslo 2678243)

ze srpna 2014. Tvar je chráněn jako průmyslový vzor WIPO DM 077623. Nový strojní systém pro výrobu sáčků s reakční komorou bude k dispozici již letos. ➔



Jak na odčerpávání odpadních vod

Čerpací stanice slouží k přečerpávání odpadních vod z domácností, rekreačních objektů, hotelů, částí obcí či celých obcí a měst do tlakové kanalizace. Nejsou vhodné k čerpání kapalin I.-II. tř. hořlavosti. Průměr čerpací stanice lze přizpůsobit požadavkům zákazníka. Dodavatel si vyhrazuje právo změn a úprav technologie při zachování technických parametrů.

Čerpací stanice jsou svařeny z polypropylenových desek nebo PP skruží, opatřených výztuhami proti vnějším tlakům. Jsou vybaveny záklopy s výztuhami a vstupem 60 × 60 × 20 cm. Nekorodují, snadno se čistí, spoje jsou mimořádně těsné a pevné. Součástí je kalové čerpadlo, plovákové spínače, řídicí jednotka, zpětná klapka, kulový uzavírací ventil, spojka potrubí a výstupní potrubí. Spolu s ČS je dodáván kompletní rozváděč včetně revize el. zařízení. ➔

Vyrábí firma: EKOCIS, Karlštejn.



Novinky od Humusoftu

Společnost Humusoft ve druhé polovině dubna oznámila, že na trh uvádí **několik zajímavých softwarových novinek pro širokou škálu průmyslových aplikací.**

Verzi 5.2 programu COMSOL Multiphysics, jenž je určen k modelování a simulaci fyzikálních dějů, uvedl Humusoft na trh Česka a Slovenska již na podzim loňského roku (spolu s ní začal nabízet i novou ver-

Symmetry plane pro přestup tepla zářením. Použitím okrajové podmínky v simulaci lze významně snížit počet stupňů volnosti modelu. Ve Structural Mechanics Module se zvýšila robustnost

periferií pro automobilové aplikace. Součástí jeho výbavy jsou rovněž sběrnice CAN/LIN a uživatelsky programovatelná FPGA. Komunikace s výpočetním uzlem probíhá po vysokorychlostní optické síti IOCNET s minimálním zpožděním. Systém je snadno rekonfigurovatelný jednoduchou výměnou zásuvných desek.

K programování se používá Simulink jako vývojové prostředí, ze kterého se automaticky generují aplikace Simulink Coderem. Pro konfiguraci periferií slouží ConfigurationDesk.

Zařízení se dodává v kompaktní hliníkové skříni ve stolním provedení, které lze snadno upravit i pro montáž do 19" racku.

MATLAB a Simulink - Release 2016a

Ve spolupráci s firmou MathWorks uvádí Humusoft na trh České republiky a Slovenska také nové vydání výpočetního, vývojového a simulačního prostředí MATLAB R2016a.

MATLAB R2016a přináší Live Editor pro tvorbu interaktivních grafických dokumentů, App Designer k programování aplikací s grafickými ovládacími panely, klasifikaci obrazu metodou deep learning s využitím konvolučních neuronových sítí, podporu zařízení Kinect for Windows v2 a Raspberry Pi 3 a dvě zcela nové nadstavby: Audio System Toolbox a WLAN System Toolbox.

Významnou novinkou v základním modulu MATLAB je Live Editor. Tento

zpracování laboratorních zpráv a analýz nebo při dokumentaci a prezentaci dosažených výsledků v oblasti vědy a výzkumu i v průmyslu.

App Designer je nový editor pro tvorbu aplikací s grafickými ovládacími panely. Panely mohou zobrazovat čárové či bodové grafy a obsahovat přepínače, otočné voliče, budíky a lineární ukazatele společně se standardními prvky grafických uživatelských rozhraní.

Zajímavé novinky přináší i grafický nástroj Simulink. Modely dynamických systémů mohou reprezentovat několik různých variant, mezi kterými lze přepínat nastavením podmínek v blocích Variant Source a Variant Sink. Začátek práce na novém modelu zjednoduší úvodní stránka Simulinku, která nabízí připravené šablony, seznam naposledy otevřených modelů a vybrané příklady. Práci se Simulinkem zjednoduší i možnost automatické volby vhodného řešiče zohledňující dynamické vlastnosti modelovaného systému.

Deep learning - nový výpočetní aparát v prostředí MATLAB - využívá konvolučních neuronových sítí (CNN) a je primárně určen ke klasifikaci obrazu. Připravené funkce umožní sestavení CNN ze zvolených vrstev a její trénování se sadou vstupních obrázků, které reprezentují hledané kategorie objektů. Trénování využívá GPU akceleraci. Naučená neuronová síť slouží ke klasifikaci objektů zobrazených na nových vstupních snímcích.

NOVÉ NADSTAVBY

Audio System Toolbox umožňuje navrhování a testování systémů pro zpraco-

Ericsson slaví 140 let existence

Už celých 140 let společnost Ericsson, která je předním globálním dodavatelem telekomunikačních technologií a služeb, mění toto průmyslové odvětví a také společnost jako celek. První dílna Larse Magnuse Ericssona, kterou otevřel 1. dubna 1876, měla pouhých 13 m². Z těchto skromných poměrů vyrostla mezinárodní společnost.

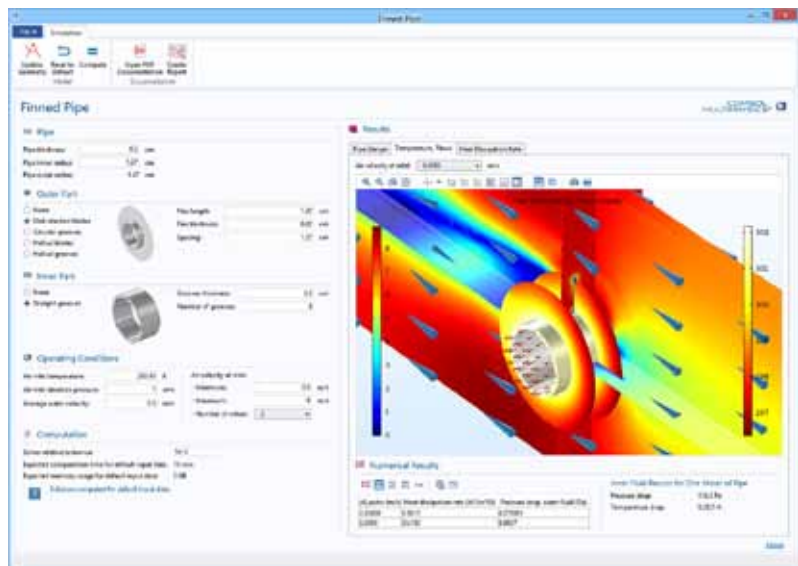
V současné době Ericsson zaměstnává přibližně 115 000 lidí, působí ve 180 zemích světa a vlastní 39 000 patentů. Příběh společnosti Ericsson je plný důležitých milníků. Ericsson stál v čele změn, inovací a vývoje řady technologických novinek. Mezi jeho nejdůležitější milníky patří:

- » 1876 - Založení společnosti.
- » 1981 - Mobilní telefonování. V roce 1981 spustil Ericsson první poloautomatický mobilní telekomunikační systém NMT (Nordic Mobile Telephony) v Saudské Arábii. Standardy, podle nichž byl vybudován, tvoří základy GSM a moderních mobilních telekomunikačních technologií.



- » 1986 - Mobilní internet. Technologie z dílny Ericssonu s názvem Mobitex umožnila první bezdrátový obousměrný datový přenos v Severní Americe, což odstartovalo začátek datové komunikace prostřednictvím mobilních telefonů.
- » 1998 - Bluetooth. Bezdrátová technologie pojmenovaná podle dánského krále Haralda „Blatanda“ (Bluetooth) Gormssona se stala celosvětovým standardem pro přenos dat na krátkou vzdálenost. Do roku 2013 se prodalo více než 2,5 miliardy zařízení podporujících technologii Bluetooth. Ta se stává standardem i pro IoT (internet věcí) a M2M (Machine-to-Machine) komunikaci.
- » 2009 - 4G. Ještě předtím, než se všeobecně rozšířily smartphony, pomohl Ericsson vytvořit standard pro 4G komunikaci. Spolu s ostatními inovátory vybudoval standard LTE a jako první na světě spustil živou LTE síť.
- » Současnost - Technologie pro dobrou věc. Jako hlavní propagátor projektu Technology for Good se společnost Ericsson zapojuje do aktivit v oblastech klimatických změn nebo humanitární pomoci. Za posledních 15 let existence humanitární iniciativy Ericsson Response zasahovali speciálně vyškolení dobrovolníci z řad zaměstnanců Ericssonu při katastrofách a krizích ve více než 30 zemích světa, kde poskytovali především odborné rady v oblasti komunikačních technologií a vybavení.

- » Budoucnost - 5G. Ericsson je spolu se svými partnery a předními operátory z celého světa hybnou silou rozvoje technologie 5G, která bude znamenat větší výkonnost, flexibilitu, bezpečnost, spolehlivost a mnohem menší latenci a náklady na zařízení. Technologie 5G umožní uživatelům například stáhnout celovečerní film ve vysokém rozlišení za několik sekund.
 - » Budoucnost - inteligentní doprava. Platforma společnosti Ericsson revolučním způsobem mění životy řidičů a přináší významnou hodnotu výrobcům automobilů. Ericsson se již dnes podílí na provozu autonomních automobilů. Automobilů připojených k internetu budou integrovány do systémů veřejné dopravy a logistiky, což zvýší bezpečnost, efektivitu a udržitelnost cest, železnic a měst.
- „Inteligentní doprava se stává skutečností, která ovlivňuje společnost. Ericsson pomohl změnit způsob, jakým lidé komunikují a nyní mění také způsob, jakým se dopravují,“ komentoval aktuální vývoj Jiří Rynt z společnosti Ericsson. ➔



Aplikace pro výpočet přestupu tepla a rychlostního pole v tepelných výměnících v programu COMSOL Multiphysics

zi produktu COMSOL Server). Letos na jaře byla vydána aktualizace, která se zaměřila na zlepšení stability programů.

Základní modul COMSOL Multiphysics doznal změn v podobě vylepšené stability a robustnosti či rychlejšího zpracování požadavků. Zásadní změny přicházejí v Application Builderu, kde má uživatel k dispozici nástroje, jež mu umožní snadno vytvářet rozhraní budoucí aplikace.

Deep learning - nový výpočetní aparát v prostředí MATLAB - využívá konvolučních neuronových sítí (CNN) a je primárně určen ke klasifikaci obrazu.

Nejzásadnějšími změnami v základním modulu prošly nástroje pro síťování. Nově lze importovat vysíťovaný objekt jako geometrii a provést případné geometrické změny - například importovat další objekty či přidat geometrické entity. Síťovací algoritmus u nástroje Free Tetrahedral je robustnější a síťování komplikovaných geometrií je snazší.

Poslední novinkou je správa licencí. V předchozí verzi při ztrátě spojení s licenčním serverem se během krátké doby program vypnul. V nové verzi se v případě ztráty spojení s licenčním managerem program COMSOL Multiphysics uživatelé dotáže, zda chce program ukončit, či uložit a následně ukončit.

Změnily se i nadstavbové moduly. AC/DC Module nově podporuje definování hysterezní smyčky magnetického materiálu pomocí externí knihovny. RF Module dostal nový nástroj pro zobrazení závislosti činitele odrazu na impedanci a frekvenci (Smith graf). Přibyla automatická tvorba mezní vrstvy při síťování modelu, kde se vyskytuje skin efekt. Acoustics Module stejně jako RF získal nový vykreslovací nástroj frekvenčních charakteristik ve formě Oktávového grafu, pro zobrazení frekvenční odezvy, citlivosti nebo přenosových ztrát. Heat Transfer Module má nově zásadní okrajovou podmínku

kontaktních úloh díky novému rychlejšímu algoritmu. Použitím externí knihovny lze do simulace zahrnout materiálové vlastnosti, jež jsou závislé na předchozím stavu (situace, kdy dochází k nevratným změnám). V CFD Module přibyla možnost simulovat až třífázové proudění (např. vzduch-voda-olej), druhou novinkou je simulace volné hladiny.

Verze 5.2 programu COMSOL Server je ve znamení vylepšení uživatelského rozhraní tak, aby uživateli poskytovalo maximální efektivnost práce. Oproti předchozí je nová verze 3× až 5× rychlejší při načítání aplikací. Pokud se jedná o dlouhý výpočet, tak se uživatel může odpojit od serveru a pak zase znovu připojit zpět buď v průběhu výpočtu, nebo až výpočet skončí. V případě, že si uživatel přeje být upozorněn na ukončení výpočtu úlohy, lze nastavit zaslání zprávy e-mailem.

dSPACE SCALEXIO LabBox

Další novinkou, kterou Humusoft společně s firmou dSPACE uvádějí na trh České republiky a Slovenska, je systém pro řízení a simulace v reálném čase SCALEXIO LabBox.

Jedná se o kompaktní zařízení pro simulace v reálném čase (HIL). Je alternativou k oblíbeným modulárním systémům se sběrnici PHS. Po připojení k výpočetnímu uzlu s procesorovou jednotkou SCALEXIO tvoří plnohodnotný HIL systém v kompaktním stolním provedení. K dispozici jsou desky pro všechny běžné vstupní a výstupní funkce včetně



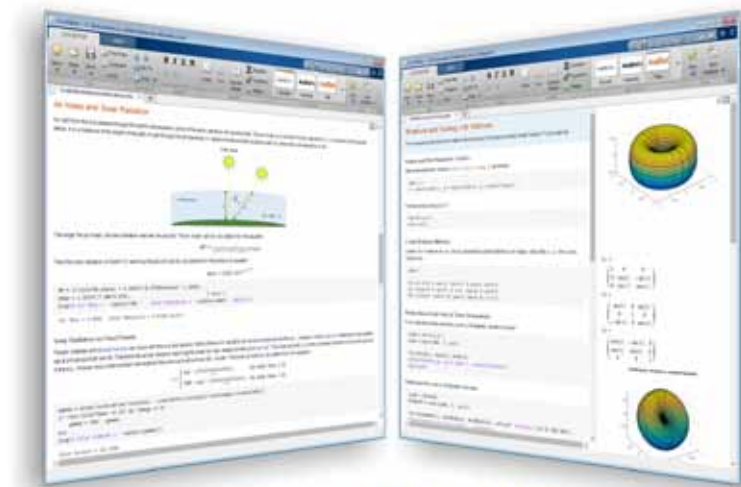
SCALEXIO LabBox

nástroj umožňuje tvorbu živých dokumentů obsahujících výsledky a grafické výstupy společně s příslušnými výpočty. Dokumenty lze doplnit formátovanými texty, odkazy, obrázky a rovnice. Hotový dokument je možné využívat v MATLABu nebo jej publikovat ve formě HTML či PDF. Interaktivní dokumenty Live Editoru naleznou uplatnění ve výuce středních i vysokých škol, při

vání zvuku a tvorbu VST pluginů. WLAN System Toolbox je určen k simulování, analýze a testování fyzické vrstvy komunikačních systémů WLAN.

Mezi další zajímavé novinky v systému MATLAB R2016a patří integrace symbolických výpočtů s prostředím Live Editor včetně grafického vyjádření symbolických výsledků, grafické rozhraní pro učení optického rozpoznávání textu (OCR) na speciální sadu znaků, rekonstrukce 3D scény metodou Structure from Motion, podpora zařízení Kinect for Windows v2, přepracované nástroje pro modelování a simulaci systémů diskrétních událostí, nová technologie redukce rovnic pro rychlejší simulaci fyzikálních modelů, nová knihovna termo-hydraulických prvků a tepelných výměníků, grafické rozhraní Sensitivity Analysis Tool pro určení nevlivnějších parametrů modelů, přepracované grafické rozhraní pro návrh SISO regulátorů, modelování dielektrika pro analýzu jeho vlivu u antén a anténních polí, funkce FFT a IFFT optimalizované pro generování HDL kódu.

Samozřejmostí nové verze jsou aktualizace všech stávajících aplikačních knihoven. ➔



MATLAB Live Editor

Tvorba interaktivních grafických dokumentů v MATLABu



Co ukázaly Dny teplařenství a energetiky 2016?

Hradec Králové hostil na sklonku dubna už 22. ročník největší tuzemské oborové konference s doprovodnou výstavou Dny teplařenství a energetiky. **V Kongresovém výstavním a společenském centru ALDIS ji tradičně uspořádalo Teplářenské sdružení ČR.**

Technický týdeník sleduje tento vrcholný svátek a zároveň platformu nejnovějších teplařenských technologií od jejich prvopočátků. Je pozitivní, že vedle dominantních témat teplařenství a energetiky (s logickým důrazem na výrobu a dálkové zásobování firm i obyvatelstva teplem a chladem) se na této akci časem podařilo vytvořit platformu pro diskuse, prezentaci

elektrické energie i tepla Euroheat & Power. Také proto byl do programu akce zahrnut pohled EU na teplařenství a na aktivity EHP.

Již tradičně členové TS ČR a zájemci o novou oborovou techniku upínají zrak na zkušenosti partnerů ve vyspělých zemích EU28. Po finském teplařenství došla letos řada na Švédsko. Osobitou kapi-



Moderní kotel pro Dobrušku by nepochybně ocenili i obyvatelé dalších měst po celé ČR

technických novinek a výměnu zkušeností a názorů i širšího spektra teplařenských a energetických otázek, jež s oběma strategickými odvětvími ústředně souvisí a v řadě aspektů se navzájem podmiňují.

A co je neméně důležité: na Dnech teplařenství a energetiky „přesvědčení nepřesvědčují přesvědčené“. Cestu si na ně našla řada představitelů krajské a regionální exekutivy, management zainteresovaných firem, představitelů vědecko-výzkumné a akademické obce, studenti a poměrně velká škála zájemců o poslední technické novinky pro výrobu a distribuci tepla.

KDYŽ MÉNĚ PŘINÁŠÍ VÍCE

Organizátoři Dnů teplařenství a energetiky nelákají hosty bombastickou reklamou, ale promyšlenou tematickou koncepcí a koncentrací na stěžejní problémy, jež aktuálně hýbou teplařenskou a energetickou obcí. Vloni to byl kupř. finiš příprav nové Státní energetické koncepce a její bezprostřední i dlouhodobé dopady na fungování našich teplařenských a energetických soustav.

Podobně up-to-date bylo zformováno spektrum otázek a referentů i pro letošek. Po prosincové pařížské konferenci COP organizátoři nemohli ignorovat balík otázek okolo formujícího se klimaticko-energetického rámce do roku 2030 a pozic ČR. Teplářenské sdružení ČR aktivně kooperuje s partnery v rámci bruselského mezinárodního sdružení pro dálkové vytápění a chlazení a kombinovanou výrobu

tolu představuje tvář v tvář zpřísňující se bruselské legislativě energetické a termické užitkování dále již nerekyclovatelného odpadu. V Hradci Králové se potvrdilo, že teplařenská a energetická obec si naléhavost řešení této problematiky plně uvědomuje a kupř. švédské teplařny by nám mohly v příštích letech posloužit jako velmi inspirativní příklad.

NOVĚ A RACIONÁLNĚJI

Letošní Dny teplařenství a energetiky se uskutečnily poté, co koaliční kabinet přijal definitivní rozhodnutí okolo tzv. limitů na těžbu hnědého uhlí v Podkrušnohoří. Řada teplařenských manažerů, ale i představitelů místní exekutivy hledala v Hradci Králové odpovědi na komplex otázek spjatých s dalším surovinovým zásobováním jejich uhelných zdrojů.

Jak v přednáškových sálech ALDISu, tak v kuloárech se hodně diskutovalo o modernizaci některých provozovaných kapacit i o jejich postupném odstavování. Již tradičně se přednášející i jejich posluchači zabývají rozsáhlou problematikou racionalizace výroby, distribuce a spotřeby tepla. Vedle stále platných principů a efektů kogenerace se dostalo i na nejnovější technická a produktová opatření, na výrobky pro podporu energeticky účinných řešení v CZT, na perspektivy intenzivního využití zemního plynu v CZT, na vývoj a implementaci nových izolačních materiálů a na moderní softwarová a řídicí řešení.

KŘIŠTÁLOVÉ KOMÍNY ZA NEJLEPŠÍ PROJEKTY

Teplářenské sdružení ČR ocenilo na letošních Dnech teplařenství a energetiky křišťálovými komíny nejlepší projekty roku 2015 v oblasti dálkového vytápění a chlazení, které přispívají k rozvoji a modernizaci účinných ekonomických a k životnímu prostředí šetrných systémů zásobování teplem a k efektivnímu zajištění tepelné pohody bytů i energetických potřeb služeb a průmyslu. Od roku 2002 bylo do této celostátní energetické soutěže nominováno celkem 131 teplařenských projektů. Titul Projekt roku získalo 47 z nich a Počínem roku bylo ohodnoceno dalších 11 aktivit teplařenských společností.

Ceny letošním laureátům předal předseda výkonné rady Teplářenského sdružení ČR Mirek Topolánek: „Bylo opravdu obtížné vybrat vítěze jednotlivých kategorií. Konkurence byla velká. V současných velmi složitých ekonomických podmínkách je velmi cenné, že teplařenství jasně ukázalo vůli pokračovat v investicích do modernizace a zlepšování životního prostředí.“

TITUL PROJEKT ROKU V SOUSTAVÁCH ZÁSOBOVÁNÍ TEPEM A CHLADEM ZA ROK 2015 ZÍSKALY:

Kategorie: Snížení tepelných ztrát, přechod na horkovody

Plzeňská teplařenská: Konverze parovodu na horkovod a zokruhování sítě v Plzni - parovod MOVO vznikl před 30 lety pro dodávku technologické páry do podniku Železniční opravny a strojírny. Vloni byl nahrazen novým horkovodem v dimenzi 2x DN 350. Došlo tak k propojení a zokruhování horkovodní tepelné sítě v Plzni. To



Horkovod MOVO 2 byl položen v Plzni

umožňuje náhradní zásobování teplem lokality Slovany. Nahrazeny byly i staré parovodní výměňkové stanice moderními a efektivnějšími horkovodními s vyšším komfortem pro odběratele.

Kategorie: Rozvoj a využití KVET, obnovitelných a alternativních zdrojů energie

Centrální zdroj tepla Dobruška: Nový kotel na štěpku s tepelnými akumulátory - projekt nového zdroje na spalování biomasy předpokládá maximální využití biokotle o výkonu 3 MWt. Při roční výrobě 65 000 GJ se podíl vyrobeného tepla



Špičkový zdroj byl zapojen také do soustavy v Teplárně Přerov

z biomasy plánuje kolem 70%. Na soustavu zásobování teplem v Dobrušce je napojeno v bytových domech 1500 domácností a další objekty.

Kategorie: Modernizace a rozvoj soustav zásobování teplem

OLTERM & TD Olomouc: Zvýšení komfortu zákazníků při dodávce tepla v Olomouci - v průběhu roku 2015 byla realizována 1. etapa rozsáhlé rekonstrukce a modernizace soustavy zásobování teplem lokality Neředín v Olomouci formou výstavby nových horkovodních přípojek a 16 objektových stanic. Cílem modernizace bylo přenesení přípravy tepla a teplé vody do zásobovaných objektů. Díky

sjednávat individuální parametry dodávek tepelné energie.

Kategorie: Snížování emisí znečišťujících látek v ovzduší

C-Energy Bohemia: Komplexní modernizace Teplárny Planá nad Lužnicí - cílem komplexní rekonstrukce bylo vybudování variabilního zdroje, který umožní sou-

běžnou výrobu elektřiny a tepla z různých paliv, a to zemního plynu v kogeneračních jednotkách plynových motorů o výkonu 4x 9,17 MWe, a v záložním plynovém kotli po rekonstrukci, dále tuzemského hnědého uhlí v nových roštových kotlích s prvky fluidní techniky o výkonu 2x 32,9 MWt. Nově instalované zařízení významně zvýšilo účinnost zdroje a představuje podstatné ekologické přínosy zejména ve snížení emisí. Spaliny uhelných kotlů jsou čistěny v nové odsiřovací jednotce s technologií mokré vápencové vypírky, čištění spalin plynových motorů je zajišťováno moderní katalytickou metodou.

Z hlediska celkové produkce emisí teplařny dochází k významnému poklesu produkce všech emisí: u SO₂ o 86%, u NO_x o 60% a prachu o 59%.

Počín roku v soustavách zásobování teplem a chladem 2015 - Veolia Energie ČR: Úspěšný test startu ze tmy v Teplárně Přerov s následným oživením Teplárny Olomouc. Záložním oživovacím zdrojem byl dieselový generátor o výkonu 1,5 MW.

Má dostatečné parametry, aby po jeho zapojení byla v Teplárně Přerov zprovozněna úprava vody a úspěšně spuštěny záložní plynové kotle K11 a K12. Pára z kotlů pak roztočila turbogenerátor, z něhož byla v další etapě zajištěna dodávka elektrické energie i pro 25 km vzdálenou Teplárnu Olomouc pomocí vyčleněného vedení VVN. Tím bylo umožněno zprovoznění pohonů kotle K3 a následně celé Teplárny Olomouc. Pro úspěšný restart sítě je třeba, aby bylo celé napájené území v izolovaném ostrovním systému. Případný black-out veřejné rozvodné soustavy by v Přerově připravil o elektřinu asi 50 000 obyvatel a v Olomouci pak více než 100 000 obyvatel. ➡/uai/

POD ČAROU

Pokračující cenové a těžební excesy na trzích s ropou a s uhlím nejsou ani náhlý, ani osamocené ekonomický jev. Nutí k hlubšímu zamýšlení a k zásadním reakcím. Pravda, některé z nás, zejména motoristy, dočasně nízká cena ropy potěšila a ponoukla k větším nákupům pohonných hmot i k počtu ujetých kilometrů. Jiné svými dopady poškodila.

Bylo by zjednodušující mávnout nad cenovou a těžařskou houpacou ropu a plynu rukou: to vše už tady přeci bylo! Ano, svět už zažil ledacos. Třeba šokový skok ceny ropy a nedostatek benzínu v 70. letech 20. století. Dlouhé fronty automobilů s prázdnými nádržemi u benzinových pump. Administrativní omezení pro jízdy vozidel. Tu s lichou, tu

se soudou cifrou na konci poznávací značky. A na obou březích Atlantiku.

Hloupý své chyby opakuje, moudrý se z nich poučí. Platí to i v případě fosilní energetiky? Zatímco řada subjektů (a nejenom ve vládách průmyslově vyspělých států, ale i v managementu firem) si vyvodila patřičné konsekvence a investovala nemalé prostředky i úsilí do hledání alternativních cest a nástrojů, jak zabezpečit své energetické potřeby, jiným po čase otrnulo a bez skrupulí opakují předchozí chyby. V americké politické ekonomii se pro tyto subjekty ujal termín downshifters.

Bylo by zajímavé nahlédnout do učebnic dějepis našich pravnoučat na začátku 22. století

(pokud je budou v oné době ještě používat v pápírové tištěné podobě). Jakého poučení se jim dostane o myšlení a činech praotců před 100 lety? Podobně jako nám o roce 1916? O kruté válce, kterou tehdy lidé vedli? O obřích migračních tocích? O nemoci, hladu a strádání, jimiž byly vystaveny mnohé národy?

Doufejme, že nás si spojí s demokracií a s humanitou, s řadou nových objevů a vynálezů, jež postupně kultivovaly celou planetu.

Nepochybně nás i odsoudí. Mimo jiné za náš přezíravý postoj k přírodě a k ochraňování životního prostředí, za vyčerpání řady nerostů pro zbytečně primitivní (leč úzce ziskové) energetické, dopravní a metalurgické procesy. Budou se oprávněně tázat,

proč jsme poškozovali atmosféru, když dobová věda a technika už nabízely jiná (čistší a úspornější) řešení? Proč jsme včas a v potřebném záběru netransformovali svou energetiku a dopravu, ale i celou ekonomiku do progresivnější a zdravější podoby?

Skeptici jsou zajedno: „Všechno nové je jen dobře zapomenuté staré!“ Poslední cenový a těžební kolotoč fosilních energetických zdrojů je varovným mementem i razantní pobídkou pro nevyhnutelné změny našeho chování a jednání. Hra se slovíčky, zda stojíme na konci industrializační revoluce, anebo už na prahu nové ekonomické epochy, není východisko. Zásadní je: co nejdříve ukončit staletí zhoubné dominance uhlovodíků.

Už nevystačíme jen s dalšími pyramidami politických apelů a novel stávajících zákonů. Principiálně musíme změnit způsob našeho každodenního života i práce. Transformovat existující výrobní bázi, infrastrukturu i sociální nadstavbu. Začít nově formulovat materiální hodnoty a životní cíle a v jejich duchu také vychovávat generace našich nástupců.

O nové a zdravější energetice a dopravě lze donekonečna psát reálné i pseudovědecké elaboráty. Přepočítávat ceníky ropy a uhlí. Pronášet plamenné projevy. Především je už nutné začít přemýšlet a konat. Jinak než doposud. ➡

/bs/



Dalších 2,7 miliard korun z fondů EU do České republiky

Do zlepšování kvality ovzduší v ČR půjde dalších 2,7 mld. korun z evropských fondů. Dotaci získá 56 projektů přihlášených v 8. výzvě Operačního programu Životní prostředí 2014-2020, jejichž cílem je snížit množství emisí pocházejících z průmyslu a zemědělství.

Státní fond životního prostředí ČR přijal celkem 240 řádně zaregistrovaných



žádostí s rekordním požadavkem dotace z evropských prostředků v objemu 5,5 mld. Kč. „Velmi nás těší zájem žadatelů, který víc než dvojnásobně překonal vyhrazených 2,5 mld. Kč. Tím spíše, že jde o projekty, které přispějí ke snížení škodlivých emisí z průmyslu a zemědělství. Jedná se o další prioritní oblast vedle lokálních topenišť a dopravy, kde je z našeho pohledu třeba emise snižovat,“ vysvětlil ministr životního prostředí Richard Brabec.

„Odráží to i naše nastavení Operačního programu Životní prostředí 2014-2020.

Kvalita ovzduší v ČR i přes množství legislativních a finančních opatření v posledních letech stagnuje. Zhruba 1/3 obyvatel žije v oblastech s překročenými denními imisními limity pro jemné prachové částice. Proto považují za zásadní tento stav otočit k lepšímu pomocí komplexního souboru opatření. Ta zahrnují vedle novely zákona o ochraně ovzduší, který je aktuálně v Poslanecké sněmovně, i dotační podporu kvalitních projektů z národních i evropských zdrojů,“ říká ministr Brabec.

Ředitel SFŽP ČR Petr Valdman k rekordnímu zájmu žadatelů dodal: „Administraci jsme nastavili tak, abychom i při takto velkém počtu přijatých žádostí stihli všechny vyhodnotit včas a dodržet tak termíny, které jsme slíbili. U projektů již schválených mohou úspěšní žadatelé finalizovat svá zadávací řízení, aby mohli co nejdříve zahájit jejich realizaci.“

Finanční podpora konkrétně poputuje na náhradu, rekonstrukci nebo pořízení dodatečných zařízení na spalovací a ostatní stacionární zdroje znečišťování, s cílem snížit emise tuhých látek, oxidů síry, oxidů dusíku, amoniaku a těkavých organických látek. Byly vybrány projekty, které nejlépe splnily hlavní sledované indikátory, zejména snížení množství emisí jemných prachových částic PM10 a PM2,5. Většina finančních prostředků tak poputuje zejména průmyslovým podnikům. Po realizaci vybraných 56 projektů by mělo dojít k ročnímu snížení emisí TZL o 963t, SO₂ o 2249t a NO_x o 396t. ➡ /rp/

Indie přijala ambiciózní 15bodový energetický program

Skladbu svého energetického mixu přehodnocuje Indie. Vedle jádra stále více sází na fotovoltaiku. Podle centrální vlády: vloni Indové instalovali 20 GW, letos to má být nejméně 14 GW. V roce 2022 by pak země chtěla provozovat nejméně 100 GW solárního výkonu. Pro srovnání: oba nynější solární lídři SRN a Čína disponují instalovanými výkony 39,5, resp. 36 GW.

Pro rozvoj fotovoltaiky se vyslovují také ekologové. Potvrdili mj., že produkce 1 kWh solární elektřiny na indickém subkontinentu už přijde levněji než 1 kWh z uhlí. Konkrétně: 4,35 rupie (cca 1,5 Kč) ze Slunce oproti 5 rupiím z importovaného uhlí. Cenové náklady mezi oběma zdroji do budoucna rozšíří také příspěvky indických energetik k eliminaci zátěže místního životního prostředí. ➡ /ex/

Svaz průmyslu a dopravy neměl možnost přispět do materiálu Hnutí Duha

„Jsme rádi, že často zanedbávané téma energetických úspor se v souvislosti s podpisem Pařížské dohody dostává do popředí zájmu environmentálních organizací. Zároveň litujeme, že Svaz průmyslu a dopravy, jehož členů se problematika bytostně týká, mají s ní bohaté zkušenosti a je pro ně prioritní oblastí zájmu, nedostal možnost do představeného materiálu Hnutí Duha přispět svými podněty, názory a analýzami,“ praví se **v prohlášení SPD ČR.**

„Uspořené gigajouly tepla, barely ropy či kuby plynu znamenají nižší vstupní náklady, vyšší konkurenceschopnost, a jsou proto pro průmysl přínosem. Podobně nižší emise CO₂ znamenají výhodu pro podniky, které jsou součástí trhu s emisními povolenkami (EU ETS) a musí za vypouštění skleníkových plynů platit.

Tato silná motivace přináší ovoce. Energetická náročnost českého průmyslu v letech 2005-2013 klesla o 36%. V průběhu posledních 10 let energetické a průmyslové provozy spadající pod EU ETS snížily svoji produkci

i na zprůšňující se environmentální regulaci, klimaticko-energetické cíle EU, pravidla poskytování státní pomoci či podmínky čerpání strukturálních fondů EU. Nepříjemnou pravdou je, že povinné stanovené dosahování úspor je stále nákladnější, obtížnější a pro některá odvětví i technicky nemožné.“

Svědčí o tom mj. studie zpracovaná pro SPD ČR, podle níž každý gigajoule uspořené energie v různých odvětvích vyjde o poznání draž, než jak to odhadovala studie společnosti EkoWatt z května 2008, na níž jsou postavena čísla v materiálu Hnutí Duha.



ci CO₂ natolik, že se momentálně na celkové emisní bilanci naší ekonomiky podílí necelými 40%. Tedy méně než v součtu sektory dopravy, domácností, zemědělství a další. Právě díky průmyslu a energetice tak ČR s rezervou splní svůj závazek redukce CO₂ k roku 2020.

V nastoupeném tempu však bude stále obtížnější pokračovat. Snahy o redukci spotřeby energie či emisí CO₂ totiž narážejí na hranice technického pokroku a v poslední době

Prohlášení SPD ČR zmiňuje rovněž studii Evropské komise z roku 2014, která s výjimkou jednoho odvětví konstatuje velmi omezený potenciál pro úspory energií v evropském průmyslu. EK již sama připustila, že navzdory úsporám dosaženým především v průmyslu celou jinou cíl snížení energetické spotřeby pro rok 2020 podle všeho nebude splněn, a to s významným zaostáním za plánem. Problémy s plněním ambiciózních

cílů a zaváděním legislativních či motivačních opatření podle evropské směrnice o energetické účinnosti mají všechny členské státy EU28 kromě Malt. Vůči některým (Maďarsko, Řecko a Německo) dokonce EK kvůli neplnění závazků podniku právní kroky směřující k žalobě u Evropského soudu.

„V tuzemských podmínkách dosahování úspor energie v průmyslu i energetice navíc komplikují další okolnosti,“ připomíná SPD ČR. „Čerpání prostředků z evropských fondů, z nichž má být modernizace průmyslových provozů z podstatné části hrazena, je výrazně omezeno pro podniky spadající pod EU ETS a v některých důležitých dotačních programech i pro tzv. velké podniky, kterých je u nás podle klasifikace EU téměř 3000 a tvoří páteř ekonomiky. Právě tyto podniky přitom podle zkušeností z předchozích dotačních výzev z let 2007-2013 mají v úsporách největší potenciál a dokážou je realizovat s nejvyšší nákladovou efektivitou. SPD ČR vyvíjí systematické a trvalé úsilí směrem k odstranění těchto překážek a spolupracuje při tom jak se státní správou, tak s unijními institucemi. Jakoukoliv podporu našich snah o usnadnění přístupu k evropským fondům uvítáme.

Zároveň upozorňujeme na to, že zatímco průmysl dosáhl při snižování emisí CO₂ či spotřeby energie úctyhodných výsledků, další sektory se podobným výkonem prokázat nemohou. Sektory mimo EU ETS neevnují žádný pokles emisí. Potenciál energetických úspor v budovách či v dopravě zůstává do velké míry nevyužit. Svůj vklad do plnění klimaticko-energetických cílů může přinést i zemědělství. Právě v těchto oblastech je nutné usilovat o nápravu, a to pomocí konkrétních, dobře zvážení opatření, jako je kupř. uhlíková daň.“ ➡ /ex/

Zpětný odběr elektrozařízení a baterií roste

Podle nejnovějších statistik skupiny REMA, která se zabývá zpětným odběrem elektrozařízení a baterií, vzrostl celkový sběr elektroodpadu od roku 2014 o desítky procent. Aktuálně společnost REMA Systém vysbírala více než 40% zařízení, které již lidem neslouží.

Ačkoliv se jí daří plnit cíl, ke kterému se Česká republika zavázala v rámci EU28 s ročním předstihem, ne všechny kolektivní systémy

o téměř 5% výrobků v kusech více než v roce 2014,“ potvrdil trend ředitel skupiny REMA David Vandrovce.

PROBLÉMY SE SBĚREM NĚKTERÝCH TYPŮ BATERIÍ A ZAŘÍZENÍ

Přestože se na odběr elektrozařízení v Česku zaměřuje několik kolektivních systémů, ne všechny dosahují potřebných výsledků.



toto opatření dodrží. Na trh se navíc každoročně dostává stále větší množství elektroniky i baterií.

EU28 přijala poměrně přísná opatření týkající se sběru a recyklace vysloužilých elektrozařízení a baterií. Podle jednotných pravidel musí členské státy v letošním roce vybrat zpět minimálně 40% všech elektrozařízení uvedených na trh. U přenosných baterií a akumulátorů je cíl stanoven až na 45%.

Hlavním důvodem je rostoucí množství tohoto elektroodpadu a jeho významná zátěž pro životní prostředí. Citovaný nárůst potvrzují i statistiky společnosti REMA: „Čísla ukazují, že v loňském roce bylo na trh uvedeno

Podle Davida Vandrovce: „Dlouhodobě je zjevné, že minimálně třetina kolektivních systémů podhodnotila potřebnou úroveň sběru vysloužilých elektrozařízení.“ Neméně problematické je pro některé kolektivní systémy dodržet stanovený limit pro sběr přenosných baterií a akumulátorů: „Jen necelé polovině kolektivních systémů se podařilo naplnit limit sběru EU elektrozařízení již v roce 2015. Navíc REMA Battery za rok 2015 vysbírala celých 44,9% baterií, které již nebylo možné využít. Podařilo se nám tak s ročním předstihem téměř splnit evropské směrnice.“ Vzhledem k menším rozměrům baterií je těžké navyšovat sběr. Stále velké množství se

totiž neodkládá na speciálních sběrných místech a některé končí klasicky ve smíšeném komunálním odpadu.

Výrobci navíc používají přenosné baterie a akumulátory v dostupných technologiích se stále stejnou intenzitou. Proto při nárůstu množství elektrozařízení roste i jejich spotřeba. Největší zájem je o nabíjecí baterie, které tvoří 80% všech baterií na trhu. Nejčastěji sahají výrobci po bateriích li-ionových a li-polových. „Nejvíce se s nimi setkáváme právě proto, že jsou vestavěny v drobném moderním elektru, jako jsou mobilní

telefony, přehrávače nebo tablety,“ doplnil David Vandrovce.

S NEPOTŘEBNÝMI VĚCMI DO ŠKOLY ČI DO PRÁCE

Lidé mají v ČR již 10 let možnost nepoužívaná elektrozařízení a baterie odvézt na místa zpětného odběru, což jsou kupř. prodejny spotřebičů. Kromě toho lze využít i speciální sběrná místa vytvořená ve firmách, školách či veřejných institucích. Povinnost odbírat elektroodpad mají také všechny obchody s elektrem s prodejní plochou větší než

400 m². Menší spotřebiče musejí navíc přijmout zdarma.

Skupina REMA aktuálně zajišťuje řadu projektů na podporu sběru a ekologičtějšího chování ve společnosti. V rámci projektu Zelená škola jsou zřizována sběrná místa ve školách. Projekt Zelená firma zase cílí na zaměstnavatele a do ekologické likvidace elektrospotřebičů či baterií se už podařilo zapojit téměř 2000 firem. Na komunitní sběr cílí projekt Bud' líný, v jehož rámci si mohou odvoz a recyklaci objednat kupř. skupiny sousedů či obce zapojené do projektu Zelená obec. ➡ /lr/

Skupinu REMA tvoří v současné době tři společnosti: REMA Systém, REMA Battery a REMA PV Systém.

» **REMA Systém** je neziskové hospodařící akciová společnost, která vznikla pro splnění povinností daných novelou zákona o odpadech. Systém se etabloval 14. února 2005. Iniciovali jej největší dovozci a výrobci informačních technologií a telekomunikací v ČR. Hlavním smyslem činnosti REMA Systému je ochrana životního prostředí zabezpečením efektivní recyklace odpadů elektrických a elektronických zařízení. REMA Systém zajišťuje organizaci sběru, třídění, nakládání a recyklaci v celé ČR. Zaměřuje se na komplexní řešení pro všechny

skupiny elektrozařízení. Realizuje projekty Zelená firma, Zelená škola, Zelená obec a Bud' líný, v jejichž rámci zajišťuje zpětný odběr elektrozařízení ze škol, firem, obcí a od domácností. Zároveň zastřešuje projekt Trash Made, který je zaměřen na výrobu šperků a doplňků z elektroodpadu.

» **REMA Battery** je neziskové hospodařící společnost s ručením omezeným, která vznikla pro splnění povinností výrobců a dovozců baterií a akumulátorů daných zákonem č. 297/2009. Hlavním smyslem činnosti REMA Battery je zabezpečení efektivního systému zpětného odběru a recyklace baterií i akumulátorů. Je oprávněna k provozování kolektivního

systému pro zpětný odběr baterií a akumulátorů na základě rozhodnutí Ministerstva životního prostředí ČR ze dne 15.12.2009.

» **REMA PV Systém** je neziskové hospodařící akciová společnost, která vznikla pro splnění povinností daných novelou zákona o odpadech v roce 2012. Navazuje na aktivity společnosti REMA Systém a REMA Battery. Hlavním smyslem činnosti REMA PV Systému je zabezpečení efektivního systému zpětného odběru a recyklace solárních panelů. V rámci své činnosti se zaměřuje na řešení problematiky solárních panelů a jiných solárních komponent.



K prodloužení provozu I. bloku JE Dukovany

Ministr Jan Mládek reagoval na vyjádření rakouského ministra životního prostředí Andra Rupprechtera k povolení prodloužit provoz I. bloku v Dukovanech:

„S ohledem na vyjádření pana ministra Rupprechtera ohledně prodloužení provozu I. bloku JE Dukovany musím zdůraznit, že základním pilířem evropské energetické politiky i dobrých sousedských vztahů je respektování práva národní volby energetického mixu a národní a evropské legislativy. Pro ČR je jaderná energetika jedinou udržitelnou

a ekonomicky efektivní volbou, jak naplnit závazky ohledně omezování emisí CO₂ a neohrožit kvalitu zásobování elektřinou pro průmysl i obyvatele...

Co se týká konkrétně provozu JE Dukovany, chci zdůraznit, že licenční řízení provedl nezávislý úřad SÚJB na žádost provozovatele JE Dukovany ČEZ v souladu s národní a unijní legislativou. Do tohoto procesu by nikdo neměl zasahovat. Požadavek na dodatečné podrobení žádosti o prodloužení provozu v procesu EIA považuje česká strana z tohoto důvodu za bezpředmětnou.“ ➔/zm/

Westinghouse prověří výrobu pokročilé SMR technologie ve Velké Británii

Společnost Westinghouse Electric Company se ve spolupráci s britským výzkumným jaderným ústavem Nuclear Advanced Manufacturing Research Centre (Nuclear AMRC) podílí na vývoji způsobu výroby tlakové nádoby pro své malé modulární reaktory (SMR) ve Velké Británii.

Výrobní studie se soustředí na tlakovou nádobu reaktoru, která je jednou z největ-

Díky znalosti místních výrobních kapacit studie vytipuje potenciální dodavatele pro budoucí výrobu malých modulárních reaktorů Westinghouse.

„Malé modulární reaktory Westinghouse představují nejmodernější technologii, která udává směr celému odvětví a která čerpá z bohatých zkušeností společnosti v oblasti technologie výroby reaktorů a jaderné



ších a nejnáročnějších jeho součástí. Nuclear AMRC dodá profesionální nezávislé hodnocení aktuálního projektu tlakové nádoby SMR reaktoru a navrhne optimální výrobní řešení. Disponuje bohatými zkušenostmi s návrhy rozsáhlých a komplexních součástí pro celky s požadavky na zvýšenou úroveň bezpečnosti a také širokým akademickým a profesním zázemím.

„Inovativní postupy jsou základ pro nákladově efektivní výrobu malých modulárních reaktorů ve Velké Británii,“ řekl Mike Tynan, generální ředitel Nuclear Advanced Manufacturing Research Centre.

Klíčovou součástí výrobní studie bude identifikovat optimální postup pro tento náročný proces, jenž povede ke snížení kapitálové náročnosti a k celkovým úsporám.

Westinghouse klade na technologii SMR velký důraz a na ostrovech disponuje rozsáhlým dodavatelským řetězcem. Obojí může podpořit ekonomický růst a vznik pracovních míst v britském jaderném průmyslu.

ho paliva,“ konstatoval Jeff Benjamin, senior viceprezident Westinghouse pro výstavbu nových elektráren a významných projektů. „Efektivní výstavba malých modulárních reaktorů Westinghouse může mít významnou roli při vytváření lokálních pracovních míst a rozvoji bezpečné a hospodárné výroby elektrické energie.“

Informace o přípravě výrobní studie zároveň potvrzuje, jakou důležitost přikládá společnost Westinghouse rozvoji technologie malých modulárních reaktorů v Británii. V roce 2015 firma tamější vládě navrhla spolupráci při rozšíření technologie malých modulárních reaktorů. To by umožnilo, aby se země z pozice příjemce změnila v poskytovatele nejnovějších technologií v oblasti jaderné energetiky. Britský závod společnosti Westinghouse v lokalitě Springfield je dnes strategický subjekt, jenž zaměstnává přes 1000 lidí a úspěšně splnil podmínky nutné pro zahájení výroby paliva pro Westinghouse SMR. ➔/aa/

Od fukušimské havárie už uplynulo 5 let

Před 5 lety (11. března 2011) postihla japonskou jadernou elektrárnu Fukušima Dai-iči hrozivá havárie. Způsobila ji obrovská vlna tsunami vyvolaná předchozím ničivým zemětřesením a **série následných výbuchů technologického zařízení.**

Někteří experti ji srovnávají s havárií a průběhem sanace jaderné elektrárny v Černobylu před 30 lety.

Havárie jaderné elektrárny Fukušima byla na Mezinárodní stupnici jaderných událostí (INES) hodnocena nejvyšším stupněm 7. Podobně jako havárie v Černobylu. Přitom při hodnocení na jednotlivých zasažených reaktorech (poškozeny byly 3 ze 6) se uvádí stupeň 3 až 5.

Následky obou havárií jsou ale nesrovnatelné. Podle zjištění francouzského Institutu pro ochranu před radiací a nukleární bezpečnost (IRSN) se únik radiace z elektrárny Fukušima Dai-iči pohyboval na úrovni 10 % černobylských dat. Kontaminované území koresponduje (při porovnání s Černobylem) s oblastí zabírající 5 %.

Dopady ve Fukušimě byly vzhledem k dalším následkům přírodní katastrofy, která byla jedním z jejích spouštěčů, vlastně velmi malé. Na rozdíl od černobylské nepřinesla žádné oběti na životech v souvislosti s vystavením radiaci. V Japonsku rovněž došlo k rychlé evakuaci populace v okolí elektrárny a k varování před konzumací určitých typů jídel. Odborná veřejnost proto diskutuje, zda stupnici INES napříště nerevidovat, aby tyto markantní rozdíly odrážela.

Reflexí události ve Fukušimě byla následná (a dosud stále probíhající) mezinárodní politická diskuse o dalším využití jaderné energetiky. Řada zemí se rozhodla prověřit odolnost svých jaderných elektráren v možných extrémních podmínkách a provádět tzv. zátěžové testy (stress tests). V EU byly schváleny již krátce po havárii, koncem března 2011.

AKTIVNÍ NUKEM TECHNOLOGIES

Celosvětovým trendem je zpřísňování podmínek jaderné bezpečnosti. U některých zemí, kupř. Německa, však lze pozorovat postupný úplný odklon od jaderné energie. Objektivně třeba zmínit, že na

projektu likvidace následků katastrofy v Japonsku se i přesto budou podílet některé německé firmy.

Japonská společnost Mitsubishi Heavy Industries a německá společnost NUKEM



Technologies kupř. uzavřely smlouvu na přípravu čtyř technicko-ekonomických studií pro projekt likvidace tamějších poškozených bloků. Vypracováním studií otevře společnosti NUKEM Technologies dveře i k dalším aktivitám v poškozené japonské jaderné elektrárně.

Studie jsou součástí výzkumného projektu japonské vlády, jehož cílem je příprava technologií vhodných pro demontáž poškozených reaktorů v JE Fukušima Dai-iči. Hlavním dodavatelem prací při realizaci připravovaného projektu bude společnost Mitsubishi Heavy Industries.

NUKEM Technologies vypracuje studii postupu mapování polohy trosků uvnitř primární kontejnmentové nádoby fukušimských reaktorů, vynětí a přepravy těchto cizích předmětů. Další studie se bude

týkat dálkově ovládaných nástrojů pro rozřezání biologického stínění obklopujícího reaktory. Dálkově ovládané technologie se využijí i ve zbývajících dvou studiích. Půjde o přepravu ochranných obalů s poškozeným jaderným palivem. Tento systém bude řízen dálkově a dálkově bude provedena i montáž jeho kolejnic.

„Tento kontrakt je pro NUKEM Technologies velmi významný, protože naše společnost byla uznána japonskou obchodní asociací jako způsobilá pro řešení složi-

tých úkolů při rekultivaci lokality jaderné elektrárny Fukušima Dai-iči,“ vysvětlil Ulf Kutscher, výkonný ředitel NUKEM Technologies.

BEZPEČNOST JE DŮLEŽITÉ TÉMA I PRO ČESKÝ JADERNÝ PRŮMYSL

Bezpečný provoz jaderných elektráren je prioritou i pro ČR a díky neustálé se zdokonalujícím technickým provedením jsou veškerá opatření na stále vyšší úrovni.

Kupříkladu v březnu 2016 byl po instalaci speciálních kontejnerů pro uskladnění těžké techniky (jež umožňuje elektrárně zvládnout v českých podmínkách těžko představitelné zemětřesení o velikosti 5,5 stupně Richterovy škály) dokončen balík ochranných opatření proti seizmické události na JE Temelín. ➔/zs/

Temelín čeká letos až 10 cvičení

Celkem 10 cvičení (z toho čtyři tajná a další dva nácviky zaměřené na ochranu elektrárny) prověří letos havarijní připravenost a ostrahu JE Temelín. První prověřilo 18 členů havarijního štábu, kteří řešili jednu z nejhorších možných havárií spojenou s únikem radioaktivních látek do okolí.

Sířeny se tentokrát nespouštěly a evakuování nebyli ani zaměstnanci. Smyslem testu bylo, aby si členové havarijního štábu procvičili své úkoly, které by museli řešit při podobné situaci.

Proti loňskému roku navýšili v Temelíně především počet tajných cvičení. Cvičení

s utajeným scénářem i termínem mělo premiéru loni v březnu. Letos čeká na každou ze čtyř havarijních směn.

Vedle toho proběhnou dva nácviky zaměřené na ochranu jaderné elektrárny. „Současná situace v Evropě jasně ukazuje, že na ochranu je potřeba klást větší důraz než kdykoli předtím. Systém ochrany jaderných elektráren zahrnuje řadu bariér (fyzických i organizačních) a vstupuje do něj hned několik subjektů. Je důležité, aby navzájem uměly spolupracovat,“ uvedla Iva Kubáňová, ředitelka Bezpečnosti elektráren ČEZ s tím, že do utajovaného režimu

spadají rovněž termín, obsah a průběh cvičení.

Jedním z opatření, které elektrárna po Fukušimě v havarijní připravenosti zavedla, bylo navýšení počtu cvičení na dvojnásobek. „V úvahu se berou všechna možná rizika. Vedle radiačních a technologických událostí je to kupř. eliminace požárů, ekologických nebo traumatologických událostí,“ poznamenal Ivo Novotný, manažer útvaru Požární ochrana a havarijní připravenost. Cvičí se i ochrana proti teroristickému útoku. Vloni si kupř. armáda zkoušela čtyři dny chránit Temelín proti teroristickému útoku ze vzduchu. ➔/ze/

Američané chtějí urychlit likvidaci nebezpečného jaderného paliva

Navzdory tendenci eliminovat z jaderné energetiky vysoce obohacené jaderné palivo, po celém světě funguje 74 reaktorů, které je používají, anebo to alespoň plánují. Americká instituce National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine proto vydala zprávu, v níž apeluje na proces minimalizace provozu takových reaktorů v celosvětovém měřítku.

Za doporučenou bezpečnou hranici, při níž nehrozí zneužití štěpitelného uranu, se dnes pokládá obohacení paliva do 20 %. Drtivá většina jaderných elektráren využívá palivo s mnohem

nižším podílem (většinou kolem 5 %). Některé výzkumné reaktory však mají ve svém palivu uranu 235 mnohem více

... vysoce obohacený uran (HEU - highly enriched uranium) je již možné zneužít pro výrobu klasické atomové bomby.

až 80 %. Takto vysoce obohacený uran (HEU - highly enriched uranium) je již možné zneužít pro výrobu klasické atomové bomby. Z hlediska globální bezpečnosti proto USA aktivně podporují výzkumné reaktory v přechodu od vysoce k nízko obohacenému palivu.

Na procesu přepravy vysoce obohaceného vyhořelého jaderného paliva z výzkumných jaderných reaktorů po celém světě se podílí rovněž ÚJV Řež. Od roku 2007 pomohla se 14 odvozy v 10 zemích. Celkem se jednalo o 711 kg vysoce obohaceného uranu. Naposledy vloni v prosinci odvezl tým odborníků téměř 2 kg



uranu z gruzínského reaktoru v Tbilisi. Od letošního roku ÚJV spolupracuje rovněž na odvozech paliva z reaktorů čínské provenience v Africe a Asii.

Použité palivo se za přísných bezpečnostních opatření naloží do speciálních obalových souborů (včetně přepravních ISO kontejnerů) a transportuje se do přepracovacích závodů. Tam se nejdříve mechanicky a potom i chemicky zpracuje (rozřeže, rozpustí a chemické prvky se oddělí od sebe). Následně se oddělí uran a plutonium, které lze opět využít. ➔

/zzž/



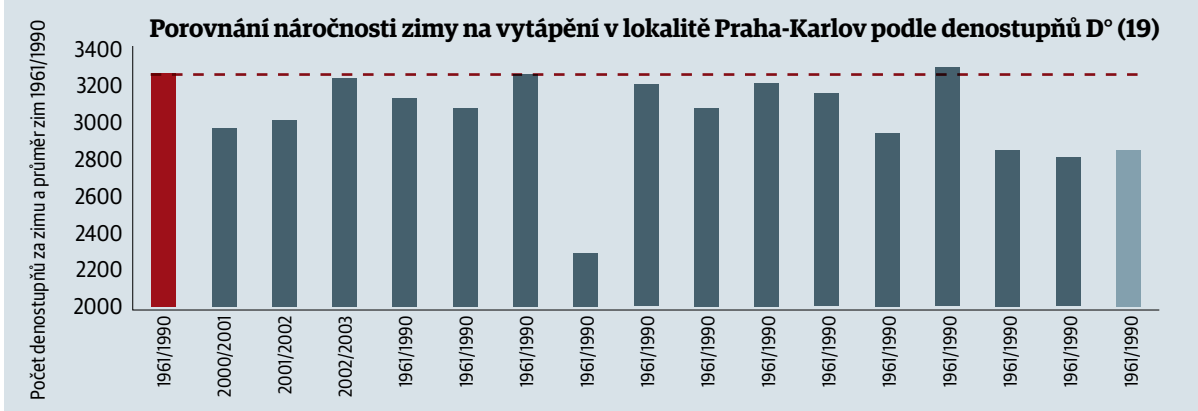
Zima byla opět velmi přátelská, spotřeba tepla mírně vzrostla

► **Až studenější leden a březen přispěly k tomu, že letošní zima byla o něco chladnější než loňská**

► **Chladnější I. čtvrtletí 2016 se však projeví ve vyúčtování až příští rok**

Podle průzkumu Teplárenského sdružení ČR, jehož členové zásobují teplem přes 1,2 mil. domácností, zaznamenala většina tepláren oproti minulé zimě velmi mírný nárůst dodávek tepla v řádu jednotek procent, průměrně o 3 %. To odpovídá navýšení spotřeby tepla v průměrném bytě pouze o 0,6 GJ. Nižší nárůst dodávek tepla byl zaznamenán zejména v lokalitách, kde byly dokončeny další realizace úsporných opatření, zejména zateplování budov.

Ačkoliv průběh uplynulých třech zimních období byl rozdílný, jejich průměrná teplota se pohybovala vždy skoro 2 °C nad



dlouhodobým normálem. Vyšší průměrné teploty se tak pochopitelně projevují na nižší spotřebě tepla, a tím i nižších platbách za teplo. „Každý stupeň oproti dlouhodobému normálu snižuje spotřebu tepla přibližně o 6 %“, připomíná ředitel Teplárenského sdružení Martin Hájek.

Nejchladnější bylo v Karlovarském a Zlínském kraji: „jen“ 1,5 °C, resp. 1,7 °C nad dlouhodobým normálem. Nejtepleji bylo pak zejména na severovýchodě Čech, v pásu Libereckého, Královéhradeckého a Pardubického kraje. Zde byly teploty oproti dlouhodobému normálu

let 1980–2010 od září do března teplejší bezmála o 2,5 °C.

Zatímco při průměrné zimě je obvyklé, že všechny tři zimní měsíce (prosinec, leden a únor) mají průměrnou teplotu pod bodem mrazu, v letošní zimě byl „mrazivý“ pouze leden. Oproti normálu -2,8 °C to bylo ale

jen -1,4 °C. Prosincový průměr byl dokonce 3,7 °C a únorový 3 °C. Letošní únor tak patřil ve statistikách k nejteplejším. V Jihomoravském a Moravskoslezském kraji bylo dokonce o 5 °C nad normálem.

Do vyúčtování dodávek tepla se ovšem teploty v letošním I. čtvrtletí promítnou až příští rok a vyúčtování za loňský rok, které by měli lidé začít brzy dostávat, již nijak neovlivní. ➔ **/pk/**

6%

Každý stupeň navíc oproti dlouhodobému normálu snižuje spotřebu tepla přibližně o 6 %.

Čeští a polští experti jednali o Turówu

Na Ministerstvu životního prostředí ČR proběhlo I. setkání nové česko-polské expertní skupiny, která se bude na technické a odborné úrovni věnovat možnému rozšíření těžby hnědého uhlí na dole Turów u česko-polských hranic. Expertní skupina vznikla

potýkají s problémy souvisejícími zejména s úbytkem podzemní vody, znečištěním povrchových vod a se zhoršenými rozptylovými podmínkami. V loňském roce byla ČR seznámena s dalším plánovaným rozšířením těžby na dole Turów a Minister-

oblast postihnout ve výhledu řádu měsíců či několika málo roků. To nemůžeme dopustit,“ konstatoval ministr Richard Brabec. „Klíčové je, že jsme na schůzce obdrželi velké množství informací a dat, zejména hydrologická data z minulých období, která jsme po polské straně požadovali. Zároveň jsme se na setkání dohodli, že expertní výstupy z této pracovní skupiny se stanou podkladem pro připravovanou dokumentaci EIA plánovaného rozšíření těžby na dole Turów. Dokumentace by měla být hotova do konce roku 2016.

Zástupci polské strany jsou také ochotni projednat případná technická či jiná opatření, která povedou k zamezení negativního vlivu dolu Turów na české území, a to na základě analýzy výsledků vzájemně předaných dat. To znamená, že nás v současné chvíli čeká především prostudování získaných materiálů. Podle nich vyhodnotíme, zda už v tuto chvíli máme dostatek dat pro vlastní studie a návrh případných technických doporučení. Další jednání expertní skupiny bylo naplánováno na II. polovinu června 2016 v Polsku.“ ➔ **/zm/**

ZEVO Chotíkov spálí prvních 550 tun odpadu

Žalobami ekologických subjektů opožděná výstavba spalovny komunálního odpadu ZEVO v Chotíkově se završila a hotové zařízení přistoupilo k ověřovacímu spalování prvních cca 550 t odpadu. Investorem díla za cca 2,1 mld. Kč je Plzeňská teplárenská.

Plzeňští energetici chtějí v rámci započatých testů ověřit, nakolik smontované technologické celky dostojí parametrům zadaným v projektu. V průběhu půldruha měsíčních testů bude vyzkoušen také chod turbíny a dalších technologických zařízení, včetně systému očištění spalin. Pokud dodavatel díla ČKD Praha DIZ s nimi uspěje, chotíkovskou spalovnu očekává standardní zkušební provoz. Patrně na počátku II. pololetí.

Životnost nové spalovny, která bude zásobovat teplem hlavně největší plzeňské sídliště Lochotín, se očekává minimálně do roku 2050. Nezbytný 6kilometrový horkovod je už hotov. Předběžné kalkulace počítají, že spalovna za jeden rok ekologicky akceptovatelným způsobem kogeneračně zužitkuje 95 000 až

100 000 t odpadu ze západočeské metropole a z okolí. V Plzeňském kraji ho však vzniká cca 250 000 t ročně a po roce 2024 už nebude možné v souladu s bruselskými direktivami komunální odpad skládkovat vůbec. ➔ **/ex/**



Uvažujete o koupi a instalaci nového kotle na tuhá paliva? Pak věnujte zvýšenou pozornost nové legislativě

Legislativa, z níž vyplývají povinnosti prodeje a provozu kotlů na tuhá paliva pro vytápění domácností, byla přijata na základě Nařízení Komise EU č. 2015/1189 (jímž se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES). V Nařízení byly tyto povinnosti stanoveny pro celou EU28 a jsou tedy závazné i pro ČR.

Z příložené tabulky vyplývá, že již v současné době je rozumné pořizovat a instalovat pouze kotle na tuhá paliva splňující přísné parametry EKODESIGNU (emisní parametry označované jako emisní třída 5+), protože kotle 3., 4. a 5. emisní třídy budou postupně do konce roku 2019 staženy z prodeje. Užívání kotlů 1. a 2. emisní třídy (bez ohledu na datum jejich pořízení) bude od 1. 9. 2022 zcela zakázáno.

„Majitelé kotlů 1. a 2. emisní třídy by tak s výměnou zařízení neměli váhat a snažit se využít i možnosti čerpání dotace z některého z dotačních programů určených pro výměnu nevyhovujících tepelných zdrojů za nový ekologicky šetrný zdroj - tedy dotačních programů vyhlášených Ministerstvem životního prostředí ČR, administrovaných prostřednictvím Státního fondu životního prostředí ČR v rámci Operačního programu životní prostředí 2014–2020,“ doporučuje Karel Kincl, produktový manažer společnosti

ENBRA, která se zabývá prodejem, instalací a servisem otopné techniky.

„Aktuálně je to kupř. dotační program Nová zelená úsporám 2015 určený pro rodinné domy. Žádosti o dotace z tohoto programu jsou přijímány do 31. 12. 2021 nebo do vyčerpání stanovené alokace. A zejména pak ještě dotační program Kotlíkové dotace 2015 určený rovněž pro rodinné domy, jejichž majiteli jsou fyzické osoby (s nejzazším datem uznatelnosti nákladů 31. 12. 2018). Tento program je určen právě přímo pro podporu

výměny starých kotlů na tuhá paliva s ručním přikládáním.“

Informace k podávání žádostí o podporu z dotačních programů Nová zelená úsporám 2015 a Kotlíkové dotace 2015 jsou k dispozici na webech krajských úřadů.

Následující **tabulka** uvádí povinnosti prodeje a provozu kotlů na tuhá paliva pro vytápění domácností do roku 2022 na základě Nařízení Komise EU 2015/1189, jimiž se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES. ➔

Do 31. 12. 2016	Povinnost provést kontrolu kotlů na tuhá paliva a nechat si vypracovat příslušnou revizní zprávu (s označením emisní třídy kotle). Opakovat revize kotle každé 2 roky.
Od 1. 1. 2017	Na základě požadavku Obecního úřadu s rozšířenou působností předložit revizní zprávu kotle (včetně označení emisní třídy): při nepředložení revizní zprávy na vyžádání od 1. 1. 2017 hrozí pokuta 20 000 Kč; při nepředložení revizní zprávy na vyžádání od 1. 9. 2022 hrozí pokuta 50 000 Kč (pokud se při revizi prokáže, že kotel nesplňuje parametry alespoň 3. třídy); hrozba pokuty 50 000 Kč pokud bude v kotli používáno palivo, které je zakázáno (odpad, uhelné kaly apod.).
Od 1. 1. 2018	Zákaz prodeje kotlů 3. emisní třídy (legálně zakoupit a zprovoznit bude možné jen kotle 4. a 5. emisní třídy)
Od 1. 1. 2020	Zákaz prodeje kotlů 4. a 5. emisní třídy (legálně zakoupit a zprovoznit bude možné pouze kotle splňující požadavky na EKODESIGN). Platí pro celou EU28.
Od 1. 9. 2022	Zákaz používání kotlů 1. a 2. emisní třídy (bez ohledu na datum jejich pořízení)

Delší životnost baterií pro kardiostimulátory

Na 19. mezinárodním salónu vynálezů a inovativních technologií Archimedes byl představen nový způsob výroby niklu 63 pro radioizotopovou baterii využitelnou k napájení kardiostimulátorů a drobných měřicích čidel.

Betavoltaické baterie přeměňují energii beta rozpadu na elektřinu. Nikl 63 má několik předností oproti doposud používaným radionuklidům, jako je kupř. tritium. K hlavním výhodám patří poločas rozpadu 100 let, což znamená, že baterie bude mít životnost asi 50 let. Tritium má poločas rozpadu jen 12 let a moderní lithiové baterie lze provozovat běžně 5–7 let. Navíc kovový nikl je velmi snadné fixovat na polovodičovém nositeli, což je technologicky náročné v případě plynného tritia.

Izotop nikl 63 se v přírodě nevyskytuje a je nutné jej uměle produkovat. V USA vyvinuli technologii obohacování přírodního niklu, které umožňují získat jen 20 % obsahu požadovaného izotopu. Niklové radioizotopové baterie se v minulosti již používaly, ale s rozvojem lithiových akumulátorů od nich producenti ustoupili. Do vývoje nové generace baterií se zapojili také konstruktéři v RF. Technologie podniku GCHK umožňuje získávat nikl 63 až s 80procentní čistotou. To

nabízí odstartovat novou etapu používání niklových radioizotopových baterií.

Podle D. Druze, zástupce vedoucího technologického oddělení podniku GCHK: „V současnosti je ve výzkumu a vývoji pozorovatelný trend hospodárného využívání energie. Klesá požadovaný výkon baterií. To však nemění nic na tom, že jsou zapotřebí stále nové autonomní zdroje energie. Odhaduje se, že v roce 2020 bude po celém světě v provozu 18 mld. snímačů vyžadujících nezávislý zdroj energie.“

Miniaturní snímače potřebují zdroje elektřiny o výkonu od 10 do 60 mikrowattů, avšak permanentně. Pro takové aplikace jsou vhodné právě radioizotopové baterie. Jejich výkon je ve srovnání s jinými typy baterií malý, ale životnost velmi dlouhá. Navíc je lze provozovat ve velkém rozsahu teplot.

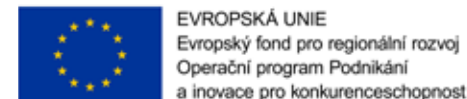
Niklové radioizotopové baterie budou oproti lithiovým bateriím podstatně šetrnější k životnímu prostředí. Až baterie doslouží, nebude muset být likvidována jako nebezpečný odpad. Důležité je i to, že při rozpadu niklu 63 je emitováno měkké záření typu beta. Je odstíněno samotným obalem baterie, takže baterie nepředstavuje riziko pro člověka a mj. může být implantována do těla pacienta k napájení kardiostimulátoru. ➔ **/zs/**



KOMERČNÍ PREZENTACE

Kotlíkové dotace otevírají českým domácnostem cestu k peletám

Letos mohou kotlíkové dotace zásadně zamíchat s poměrem uhlí, plynu a dřeva v českých domácnostech. Řada lidí využije štědrý příspěvek až 127 500 Kč na nákup kvalitnějšího kotle, než plánovali. A zvažují i změnu paliva. Nejvíce se zajímají o budoucnost – kterého topiva bude v Česku bezpečně dostatek?



První čtvrtletí roku 2016 přineslo velký nárůst v prodeji kotlů na dřevěné pelety. Oproti loňskému roku se prodal až dvojnásobek. Díky kotlíkovým dotacím se tedy brzy významně zvedne počet domácností, které vytápějí peletami. Dnes je to 23 000 uživatelů. Dotace tak pomalu přibližují

Kladru Česká peleta, který monitoruje českou výrobu pelet. „Další čtyři peletárny se budou letos u nás stavět a také stávající závody plánují navyšovat výrobu,“ doplňuje Stupavský.

Loni vyrobili čeští peletáři 300 000 tun pelet z českého dřeva. Většinu vyvezli

do zahraničí, ale shodují se, že do budoucna by pelety raději uplatnili doma. „Rozhodně se zaměříme na domácí trh, kde je zatím poptávka oproti západním sousedům daleko nižší,“ potvrzuje Ing. Martin Černý, jednatel společnosti BIOMAC, která je předním českým výrobcem dřevěných pelet a briket.

Obavy z nedostatku paliva jsou tedy v případě pelet zbytečné, na rozdíl od uhlí a plynu. Pelety jsou navíc tak zvané obnovitelný zdroj energie – doslova znovu vyrostou v českých lesích. O možnost vytápět dřevěnými peletami mají domácnosti zájem z mnoha dalších důvodů. Zaprvé, pro jejich komfort – jedná se o vytápění dřevem bez nutnosti přikládat a vynášet popel, tedy zcela bez práce.

Za druhé, kotle splňují nejpřísnější emisní třídy, většina z nich patří do nejvyšší 5. emisní třídy a splňují přísné požadavky na evropský ekodesign, tedy jsou naprosto ekologické. A za třetí, pokud zvolíte vysoce kvalitní pelety označené certifikací ENplus, máte zajištěnu i vysokou výhřevnost paliva a tedy významně ušetříte na nákladech za vytápění.



NA KOLIK PŘIJDE VYTÁPĚNÍ PELETAMI?

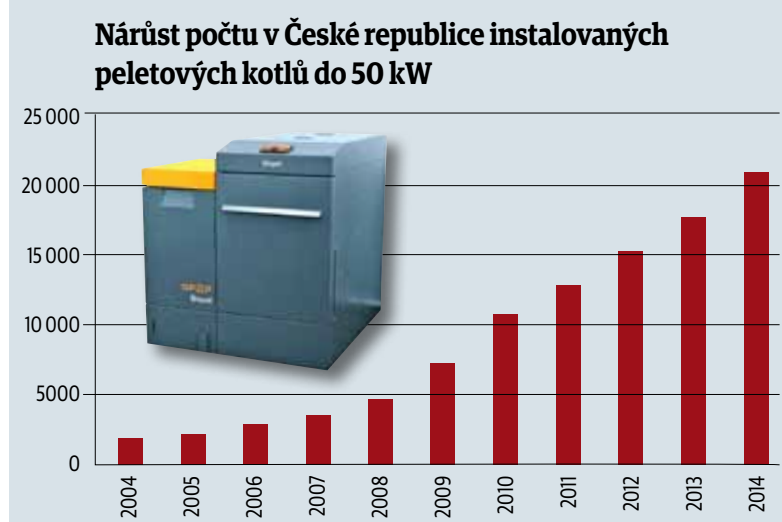
Průměrný rodinný dům spotřebuje pro vytápění 5 tun pelet ročně. Náklady na topení peletami jsou cca 25 000 Kč za rok. Doporučuje se nakupovat pelety dopředu už na jaře nebo v létě, kdy platí sezonní slevy až 20% oproti cenám v hlavní topné sezoně.

„Pelety začínají být na trhu s kotli pro vytápění rodinných domů takovou volbou českých patriotů. Je to české dřevo, které vyrostlo v českých lesích. A vyrábějí ho české firmy zaměstnávající Čechy. Navíc u nás se prostě vždycky topilo dřevem ve velkém,“ upozorňuje Vladimír Stupavský, že pro stále větší počet lidí je důležitý původ paliva, mimo jiné kvůli podpoře českého průmyslu, ale také kvůli bezpečné budoucnosti, kterou má zajistit nezávislost na politickém vývoji doma, v Evropě i ve světě.

KLASTR ČESKÁ PELETA

Kladra Česká peleta spolupracuje s hlavními výrobci i distributory na českém trhu s dřevními palivy a kotli na biomasu, a tedy disponuje jedinečným přístupem ke statistikám i prognózám do budoucna. Zasaduje se o zvyšování kvality české výroby pelet, spravuje a přiděluje certifikaci ENplus. Předseda Kladru Ing. Vladimír Stupavský je ve vedení Evropské rady pro pelety (European Pellet Council), která certifikaci ENplus vyvinula a prosadila na mezinárodní úrovni.

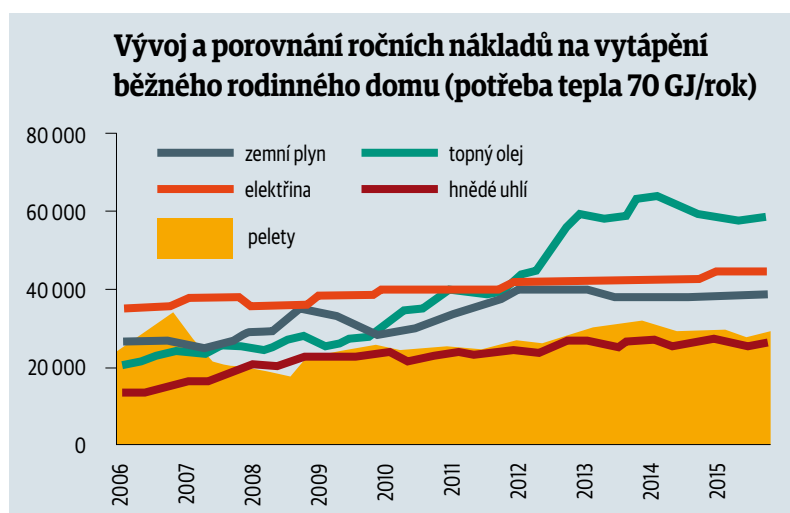
Ing. Vladimír Stupavský,
předseda Kladru Česká peleta
e-mail: predseda@ceska-peleta.cz
tel.: 724 611 316



Česko k rakouskému standardu. V sousední zemi s podobnou rozlohou je nyní v provozu 125 000 kotlů na pelety.

Na dřevěné pelety se zájemci o kotlíkové dotace přijeli zeptat na letošní veletrh Techagro do Brna. Výrobci se ptali nejčastěji na budoucnost tuhých paliv. Moderní kotel má v domácnosti vydržet až 20 let a Češi se bojí problémů s dostupností topiva. Velké obavy způsobila nestabilní situace na Ukrajině, kterou mnozí chápali jako ohrožující pro budoucí dodávky plynu.

Plnou nezávislost Česka na vývoji situace v okolních státech naopak mnozí vidí právě v dřevních peletách. „Z aktuální české produkce by se pohodlně uživilo dalších 40 000 domácností. Na rostoucí poptávku je tedy domácí trh více než připraven,“ ubezpečuje Vladimír Stupavský, předseda



DZ Dražice: nová generace ohřivačů vody

Družstevní závody Dražice představily novou verzi elektrických a kombinovaných bojlerů OKCE a OKC. Cílem této inovace je sjednocení designu jejich ovládací části se vzhledem ovládacího panelu inteligentního ohřivače vody OKHE SMART. Nové závěsné kulaté bojler budou navíc doplněny o řadu vylepšení.

V současné době čítá výrobní řada dražických ohřivačů vody více než 380 typů a modifikací. Firma pravidelně přináší nová řešení. Kupříkladu vloni představila novou generaci inteligentního ohřivače vody OKHE SMART. Majitelům nabízí přehlednější ovládání a zajišťuje úspory až 15% ročních nákladů na provoz. Navíc disponuje (jako první na českém trhu ve své kategorii) možností řízení na dálku pomocí chytrého telefonu nebo tabletu.

„Protože jsme zaznamenali kladné ohlasy na funkčnost a vzhled ovládání tohoto bojleru, posloužil nám jako předloha k modifikaci dalších elektrických a kombinovaných závěsných ohřivačů vody,“ konstatoval Lukáš Formánek, technický ředitel Družstevních závodů Dražice. „Letos přicházíme s inovovanou verzí bojlerů OKCE a OKC do objemu 160l. Budoucí majitelé jistě ocení nejen jejich atraktivní design a snadnější ovládání, ale také několik vylepšení, o něž jsme je obohatili.“

Nová verze modelů OKCE a OKC zaznamená nejvýraznější změnu v designu ovládacího

panelu. Bude shodný s kruhovým ovladačem termostatu instalovaným na ohřivače vody OKHE SMART III. generace. Za jeho výslednou podobou stojí renomovaný český návrhář Zdeněk Veverka.

„Design ovládacích panelů nové verze modelů OKCE a OKC se nyní vyznačuje modernějším vzhledem a lepší ergonomií ovládání. Nové je na panelu termostatu vyznačena pozice optimum, kterou doporučujeme zákazníkům pro hospodárné nastavení ohřivače vody. Inovované bojler OKCE a OKC mají navíc zapracované další změny, které povedou k zlepšení jejich izolačních vlastností, energetické náročnosti a uživatelského komfortu,“ doplnil Lukáš Formánek.

Drobná vylepšení proběhnou především u plastových vík. Ta budou nově vyráběna z ekologičtějších a lehčích materiálů a jejich tvar usnadní manipulaci s ohřivačem vody a jeho instalaci. Ke spodnímu víku bude navíc možné přimontovat elegantní nerezový držák na ručník, jenž zakryje vodovodní rozvod.

Celková úprava bude završena instalací nového termostatu a univerzálního závěsu UNI. Tato novinka dokáže pokrýt různé rozteče šroubů pro zavěšení bojlerů do zdi a zjednoduší tak výměnu ohřivače vody za jiný typ bez nutnosti komplikovaného převrtávání děr ve zdi. Závěs rovněž eliminuje tepelné mosty mezi nádobou a vnějším pláštěm a snižuje tepelné ztráty bojleru. **/aa/**

Energetici ve Špindlerově Mlýně o inteligentních sítích

Celkem 157 energetiků z ČR i z ciziny se setkali ve Špindlerově Mlýně na již 11. mezinárodní konferenci Trendy elektroenergetiky v evropském kontextu.

Hlavní témata se točila kolem inteligentních sítí, jejich měření, využití v praxi. Posluchači si v 16 přednáškách vyslechli zajímavé názory a prezentace a následně řešili především praktické otázky, aplikaci nových poznatků do praxe a využití moderních technologií v běžném životě. Přínosná byla vzájemná výměna informací a přístupů k inteligentním systémům, ke sdělení dat a postupů v aplikacích a jejich smysluplná implementace. Požadavky nezůstala ani aktuální energetická legislativa, kvalita dodávek energie, perspektiva elektromobility a další témata důležitá pro celkový rozvoj energetiky a její budoucnost.



Pavel Čírek z ERÚ zaujal s úvahou Nový distributor v decentrální elektroenergetice. Změny pravidel trhu a jejich dopady na systémy operátora trhu objasňoval Jaroslav Hodánek z OTE. Co pro distributora znamená rozvoj chytrých sítí analyzovali Pavel Filipi a Radim Černý ze společnosti ČEZ Distribuce. Značnou pozornost upoutala společná prezentace Václava Janouška, Jaroslava Macka a Františka Müllera Inteligentní měřicí systémy – od legislativy k reálným aplikacím ve Skupině ČEZ. Tomáš Pitner, Jiří Vodrážka z ČVUT v Praze a Filip Procházka z Masarykovy univerzity v Brně řešili Klíčové prvky inteligentních systémů a jejich vlastností ve světle aktuálních zkušeností v ČR a v zahraničí.

Na české kolegy navázali partneři z Estonska: Mait Rahi a Meelis Anton se podělili

o své zkušenosti z rool out inteligentních sítí v Estonsku a Jozef Labuda ze Západoslovenské distribučné, z workforce managementu této firmy.

Martin Michek z firmy PMAC pojednal o Rozvoji inteligentních řešení v prostředí lokálních distribučních soustav. Využití dat z workforce managementu (z řízení pracovních čtí v terénu) analyzovala Soňa Netoličková z ČEZ Distribučních služeb a Tomáš Nevídal z ČEZ ICT Services. Téma - Workforce management v údržbě sítí a útvaru měření RWE přiblížili Petr Tuček a Luboš Kiprý z RWE.

Petr Spurný ze společnosti ČEPS se ve svém vystoupení věnoval Systému jednotné evidence výsledků kontrol vedení přenosové soustavy. Jiří Horák z ČEZ Distribučních služeb tematicke Ochrany proti ferorezonanci. Online měření kvality elektrické energie v distribučních trafostanicích přiblížili František Rajský a Jaroslav Kloud z ČEZ Distribuce. O změnách ve struktuře obchodu s elektřinou v podmínkách nástupu Net Meteringu a o nových obchodních příležitostech pohovořil Jan Kanta z ČEZ. Michal Macenauer z EGÚ Brno se věnoval problematice Dekarbonizace elektroenergetiky a stranou nezůstal ani rozvoj elektromobility v ČR, na nějž se soustředil Tomáš Chmelík.

Letošní ročník konference se konal pod záštitou společnosti ČEZ Distribuční služby. **/sb/**



Doosan Škoda Power získala projekt v Indonésii

Společnost Doosan Škoda Power dodá turbosoustrojí o výkonu 198 MW pro paroplynovou elektrárnu Grati v Indonésii, na ostrově Java. Tendru se firma účastnila jako dodavatel pro korejskou firmu Lotte Engineering and Construction, která soutěž vyhrála a je hlavním dodavatelem celého projektu.

Doosan Škoda Power bude dodávat parní turbínu moderní dvoutělesové koncepce s příslušenstvím a generátorem jiného výrobce, zajistí supervizi, zprovoznění a školení pracovníků elektrárny.

Investorem a provozovatelem elektrárny je indonéská PT PLN Persero, státem vlastněná elektrárenská společnost. Celkový výkon elektrárny (včetně výkonu plynových turbin) bude 501 MW.

„Díky tomuto kontraktu jsme si pootevřeli dveře k dalším obchodním příležitostem v teritoriu Jihovýchodní Asie, které je s ohledem na svůj potenciál plánované výstavby dalších elektráren pro naši firmu velice perspektivní,“ uvedl Martin Baxa, vedoucí obchodu pro oblast Asie v Doosan Škoda Power. ➡/ns/

Proběhl VII. ročník Dnů pro kotle

V areálu Elektrárny Třebovice se v dubnu uskutečnil již VII. ročník Dne pro kotle. Toto tradiční setkání odborníků z teplárenství a energetiky uspořádala společnost AmplusServis. Akce se zúčastnili nejen zástupci výrobců a dodavatelů technologií, ale také představitelé technických vysokých škol. Cílem semináře bylo seznámit odbornou veřejnost s nejnovějšími poznatky v oblastech provozu a údržby tepelně-energetických systémů.

Mezi nejzajímavější témata patřilo spalování různých druhů paliv, včetně alternativních, metody snižování emisí v praxi a novinky z oblasti diagnostických metod.

„AmplusServis oslavil v letošním roce 20 let jako samostatná akciová společnost. Jsme rádi, že se nám za tuto dobu podařilo v našem oboru etablovat. Důkazem toho je i neustálé se zvyšující zájem o Den pro kotle. V letošním roce se přihlásilo 124 partnerů z 29 firem. Vzájemně se tak můžeme informovat o nových technologiích, rizicích a také o případných problémech při zavádění nových technologií,“ shrnul přínosy ředitel AmplusServisu Ing. Miroslav Pajchl. „Příspěvky oslovily zájemce o problematiku snižování emisí, nových trendů ve výrobě kotlů i technického řešení dodávaných technologií.“ ➡/if/

Prolomení těžebních limitů na dole Bílina: 120 mil t. hnědého uhlí

Až 120 mil. t hnědého uhlí, **více než tisícovka nových pracovních míst a několik desítek miliard korun do státního rozpočtu.** To by mělo přinést prolomení těžebních limitů na dole Bílina na Teplicku.

„Považujeme to za opravdu významný úspěch, o který jsme dlouhodobě usilovali,“ konstatoval generální ředitel společnosti Severočeské doly Ivo Pěgřímek.

Vládou schválená úprava limitu umožní pokračovat v těžbě na dole Bílina až do roku 2055. „Na rozloze necelých 6 km² jsou uloženy vytěžitelné zásoby v objemu kolem 120 mil. t vysoce výhřevného nízkosíratého hnědého uhlí s širokým uplatněním: od tepláren přes moderní nízkemisní kotle lokálního vytápění až po velké elektrárny, zejména pak pro nový ekologický zdroj o výkonu 660 MW sousední elektrárny Ledvice,“ upřesnil Ivo Pěgřímek.

Úpravy limitů těžby na dole Bílina budou mít podle něj velký přínos také pro sociální oblast a veřejné rozpočty. Společnost plánuje přijmout již v období do roku



a způsobem maximálně šetrným k životnímu prostředí.

CO BUDE NÁSLEDOVAT?

Po vládním rozhodnutí nyní Severočeské doly čeká řada kroků předcházejících budoucí těžbě. Do konce letošního roku musí zpracovat detailní báňskou studii, podpořenou odbornými posudky a technickými dokumenty, které vycházejí z vládního usnesení. To mj. stanoví, že „hranice těžby musí být 500m od sousedních obcí Braňany a Mariánské Radčice“. Součástí báňské studie bude také návrh ochranných opatření, která by měla eliminovat pronikání hluku a prachu z těžebních operací do obou obcí. Jejich realizace musí proběhnout v dostatečném předstihu před přiblížením porubní fronty.

„Obě obce s námi před časem uzavřely smlouvy o partnerství a spolupráci. Obě podporujeme formou finančních pomoci a darů a v obou jsme už v minulosti některá ochranná opatření vybudovali, kupříkladu zemní valy a ochranné stěny,“ připomněl Ivo Pěgřímek. Společnost bude pracovat na I. etapě dokumentace EIA. Na ni by měl

v roce 2019 navázat proces k povolení hornické činnosti.

TRANSPARENTNÍ DIALOG

„Předpokládáme, že na zmírňování vlivů postupu těžby na životní prostředí budeme aktivně spolupracovat nejen s příslušnými orgány státní a regionální správy, ale především se zástupci samospráv uvedených obcí. Jak v případě EIA, tak u povolení hornické činnosti budeme se všemi zainteresovanými stranami vést transparentní dialog s maximální snahou omezit rušivé dopady na životní prostředí a obce v sousedství důlního provozu,“ vidí nejbližší budoucnost Ivo Pěgřímek.

Společnost má před sebou i další úkoly. Především zajišťovat spolehlivé dodávky pro elektrárny ČEZ i pro ostatní zákazníky, minimalizovat výdaje při bezpečné těžbě, optimalizovat investice, soustředit se na maximálně efektivní využití ekonomicky vytěžitelných zásob uhlí či zefektivnit rozhraní mezi těžbou a elektrárnami. „Jen tak lze reagovat na současné požadavky trhu s elektřinou a teplem a vyhovět jim. Mám za to, že jsme na to dobře připraveni,“ uzavřel Ivo Pěgřímek. ➡/rd/

SEVEROČESKÉ DOLY

Jsou největším producentem hnědého uhlí v ČR. Ročně ho v dolech Bílina a Nástup Tušimice vytěží cca 23 mil. t, což odpovídá zhruba 56procentnímu podílu na tuzemské produkci hnědého uhlí.

Severočeské doly jsou členem skupiny ČEZ, která je také hlavním odběratelem surovin. Do elektráren a tepláren společnosti ČEZ směřuje zhruba 73% těžby. Dohromady Severočeské doly zaměstnávají přes 5000 lidí, převážně v okresech Chomutov, Teplice a Most.

Společnost se kromě těžby, zpracování, úpravy, prodeje a dopravy uhlí zabývá také sanačními a rekultivačními činnostmi.

ZAT dodá buzení generátoru pro paroplynovou elektrárnu v Mexiku

Příbramská společnost ZAT získala kontrakt na dodávku buzení generátoru pro paroplynovou elektrárnu EMPALME I v Mexiku o celkovém výkonu 770 MW. Jde o první zakázku v této americké zemi a v pořadí 58. stát, do něhož ZAT dodává. V letošním roce firma očekává zvýšení objemu obchodů v zahraničí. V oblasti klasické energetiky jde o meziroční nárůst exportu o více než 100 %.

„Mexický zákazník měl tentokrát velmi nestandardní technické požadavky, které neakceptovala žádná z dalších poptávaných

firem. Museli jsme provést výpočet a návrh způsobu realizace specifické výkonové části, včetně budicího transformátoru. Jako jediná z mála firem v Evropě máme vlastní výzkumné oddělení na vývoj řídicích systémů

zajistí na místě technickou pomoc při montáži a uvedení do provozu.

Podle plánu bude elektrárna EMPALME I uvedena do provozu koncem roku 2017. Podepsaný kontrakt obsahuje i opční dodatek



propojené s konstrukcí a výrobou. Můžeme tak velmi rychle řešit aktuální potřeby zákazníka i v termínech, kdy je harmonogram realizace rozpracován na jednotlivé hodiny,“ uvedl Ivo Tichý, člen představenstva ZAT.

Buzení generátoru pro mexickou elektrárnu je postaveno na řídicím systému SandRA (Safe and Reliable Automation) s digitálním regulátorem napětí ZAT AVR Z 110. Firma bude současně dodávat budicí transformátor, zapisovač poruch, diagnostický počítač a poskytovat náhradní díly. Technici firmy také

na dodávku buzení generátoru pro elektrárnu EMPALME II, jenž by měla být realizován v roce 2018. ZAT zabezpečuje dodávku buzení pro Doosan Škoda Power, který je finálním dodavatelem, a na elektrárnu dodává svá turbosoustrojí včetně generátoru pro konsorcium firem SENER a OHL.

Rekonstrukce v mexické elektrárně je 11. zakázkou paroplynového cyklu za posledních 5 let, kterou ZAT provádí. V oblasti regulace buzení firma za stejné období uskutečnila přes 40 zakázek ve čtyřech světadílech. ➡/if/

RWE: energii šetří už 70 000 pronajatých LED žárovek

► **Největší zájem o LED žárovky je v Brně, Ostravě a Karvině**

► **Průměrná domácnost si pronajme 7 LED žárovek**

► **Rekord pronajatých žárovek za jeden den činí 1882 kusů**

Více než 70 000 pronajatých LED žárovek, které výrazně snižují spotřebu elektřiny na svícení. To je dosavadní bilance nové služby, s níž přišla energetická skupina RWE v září loňského roku jako první na trhu. U zákazníků se nabídka setkala s nebyvalem pozitivním ohlasem.

„Už v rámci pilotního prodeje bylo vidět, že zákazníci nová služba zaujala. Aktuální počty pronajatých ledek po prvních 6 měsících však dalece překonaly naše prvotní očekávání. Pro nás i pro zákazníky je to nová situace. Je to vlastně poprvé, kdy lidem nabízíme fyzický produkt, který si mohou na pobočce prohlédnout, vyzkoušet a rovnou si jej odnést domů,“ uvedl obchodní ředitel skupiny RWE Tomáš Varcop.

Největší zájem o pronájem LED žárovek dlouhodobě registrují pobočky RWE v Brně, Ostravě a Karvině. Z celkem 5 druhů žárovek, které RWE dosud nabízela, mají

lidé největší zájem o typ LED 9W. Ten představuje náhradu za klasickou 60wattovou žárovku.

Průměrná česká domácnost si pronajme 7 úsporných žárovek. „Často se stává, že si lidé vezmou dvě, tři žárovky na zkoušku a za týden si přijdou pro další. Jedinečnost naší služby spočívá v tom, že ledka si na svůj pronájem vydělá sama. Úspory pokryjí cenu pronájmu a zákazník pořád ušetří zajímavou sumu,“ řekl David Konvalina, ředitel skupiny RWE pro maloobchod a marketing.

Rekord v pronájmu LED žárovek v rámci jednoho dne padl v pondělí 26. října 2015. Tehdy si zákazníci RWE pronajali celkem 1882 úsporných světelných zdrojů. Největší počet pronajatých ledek jednomu zákazníkovi činí rovných 90 kusů.

Kromě zajímavých úspor RWE garantuje zákazníkům na ledky po celou dobu pronájmu trvalou záruku. Jestliže některá z dodaných ledek přestane svítit, nebo ji postihne jiná závada, mohou ji zákazníci kdykoliv vyměnit za novou. Po uplynutí dvou let pronájmu pak mají možnost si LED žárovky odkoupit za cenu jedné koruny za kus. Zájemci mají navíc možnost vyzkoušet si, jak LED žárovky svítí, ale i kolik uspoří, ve všech 36 zákaznických a kontaktních centrech v ČR. ➡/mch/

Nový postup společnosti TRUMPF pro generativní výrobu

Na otázky TT odpovídá Dr. Antonio Candel-Ruiz, branch manager pro povrchové úpravy a vysvětluje například, proč se technologie Laser Metal Deposition (LMD) vyvíjí do samostatné generativní metody a jak mohou i malé a střední podniky těžit z této technologie.

➔ **Pane Antonio, jak se tedy v uplynulých letech měnil význam technologie Laser Metal Deposition (LMD)?**

U společnosti TRUMPF pracujeme s touto technologií bez přerušení již téměř 15 let. Zájem o LMD od počátku trvale roste. Dlouho zákazníci využívali tuto metodu v pr-

o geometrické složitosti generovaných dílů. Proto pracujeme na dalším vývoji našich systémů, tak abychom byli schopni vyrobit i geometricky komplexnější díly. Metoda může mimo to představovat v určitých případech alternativu ke konvenčním spojovacím technologiím, např. mají-li být pře-

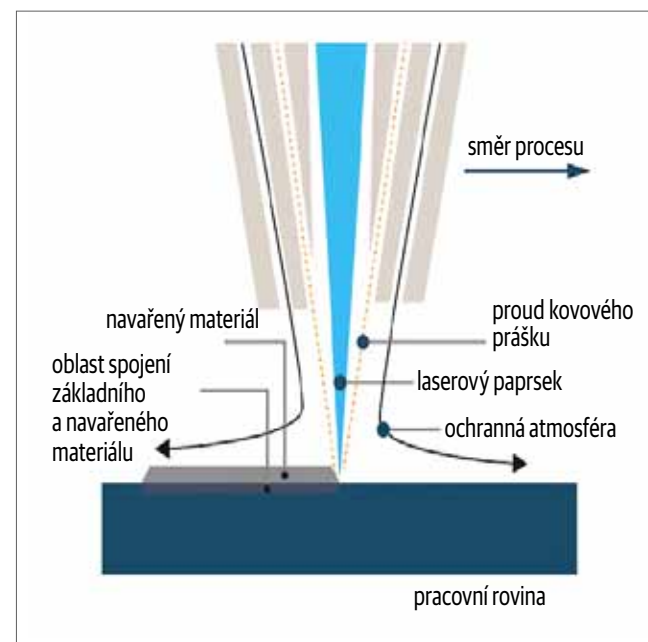
➔ **Jaké výhody může TRUMPF nabídnout svým zákazníkům při práci s LMD?**

Naší velkou předností je, že zákazníkovi nabízíme namísto jednotlivých produktů kompletní řešení. Ta spočívají ve vysoce kvalitních strojích a laserech, v našem know-how v aplikační oblasti a v našich možnostech lze najít optimální proces společně se zákazníkem. Zájemci k nám přicházejí se zadáním a my se společně pokusíme je vyřešit. Přitom se nám hodí naše zkušenosti, které jsme získali za dlouhou dobu s nejrůznějšími materiály. Také nám zde přichází

vhod, že společnost TRUMPF vždy sázela na širokou škálu strojů a laserových zdrojů, které se také u LMD hodí pro nejrůznější účely.

➔ **Kterí zákazníci postup využívají?**

Jednak jsou to firmy z leteckého průmyslu, strojírenství a petrochemie a jiné velké koncerny. Ve vlastních podnicích disponují rozsáhlým know-how v oblasti aditivní výroby a mohou tak parametry procesu sami rozvíjet a integrovat vhodné snímače. Ale i pro menší firmy je LMD atraktivní. Ty v naší laboratoři doporučujeme při nalézání ideálních parametrů a úpravě stroje. Všichni zájemci využívají LMD především ze dvou důvodů. Buďto mohou výrazně zvýšit kvalitu dílu nebo dosáhnout geometrických a mechanických vlastností, které jinými postupy nejsou dosažitelné. ➔



Antonio Candel-Ruiz (vlevo) a jeho kolega Oliver Müllerschön se metodou LMD intenzivně zabývají

vě řadě k povrchové úpravě dílů, např. jako ochranu proti opotřebení nebo korozi. Kromě toho takto opravovali poškozené kovové díly. Ale asi před dvěma lety prudce vzrostl zájem zákazníků o tuto technologii i v dalších oborech, například v automobilovém průmyslu. Důvodem je, že tento postup se velmi dobře hodí ke generativní výrobě.

➔ **A jak se v ní používá?**

Využití generativní výroby se dá rozdělit na tři hlavní směry. Za prvé používáme LMD pro geometrické

mostěny spáry na svařovaných dílech. Tato aplikace LMD je ještě relativně mladá, ale velmi slibná.

➔ **Které materiály lze zpracovávat metodou LMD?**

Teoreticky je zde jen málo omezení. Od různých druhů oceli přes slitiny titanu, základní slitiny kobaltu, nikl, hliník až po měď můžeme využívat všechny materiály, které se dají roztavit laserem. Avšak platí tedy jedno důležité omezení. Práškový materiál se musí hodit k tomu, aby se spojil s povrchem obrobku. Při volbě správných materiálů pro-

... asi před dvěma lety **prudce vzrostl zájem zákazníků o tuto technologii i v dalších oborech**, například v automobilovém průmyslu.

kou modifikaci nebo zesílení standardně vyrobených dílů. Takto připojujeme definované trojrozměrné struktury k určitému základnímu tělesu. Z jednoho základního tělesa tak vyrobíme celou skupinu založenou na tomto základním díle, ale poté vykazující rozdílné individuální charakteristiky. Tak jsme schopni dosáhnout velkého množství variant.

Druhá možnost spočívá ve využití LMD ke generování kompletních dílů. Tento postup má však dnes ještě své limity, pokud jde

o vždy potřebujeme hluboké fyzikální a chemické znalosti, abychom našli vhodnou kombinaci materiálů.

➔ **Jak tedy LMD funguje?**

Z trysky proudí jemný kovový prášek na díl. Ze středu trysky vychází laserový paprsek. Ten na povrchu dílu vytvoří tavnou lázeň, do níž se ponoří částice prášku. Tryska je přitom namontována na laserovou pracovní optiku, kterou nese souřadnicový stroj nebo robot ve vzdálenosti mezi 6 a 16 mm nad obrobkem.

TRUMPF ohýbání XXXL TruBend Serie 8000



Ohraňovací lis TruBend Serie 8000 – flexibilní a precizní při ohýbání velkých i silných dílů

Základní technické parametry:

- lisovací síla 230–1000 tun
- délka ohraňování 4–8 metrů

Další možnosti:

- tandemové ohraňovací lisy
- technické řešení strojů dle požadavků zákazníka
- vyšší tonáže
- větší délky ohraňování

www.cz.trumpf.com







TOX®-Lisy

lisy, nástroje, výrobní linky



TOX®-FinePress

ruční lisy



TOX®-Kleště

ruční, robotické, stacionární



TOX®-Systémová řešení

zákaznická řešení na míru

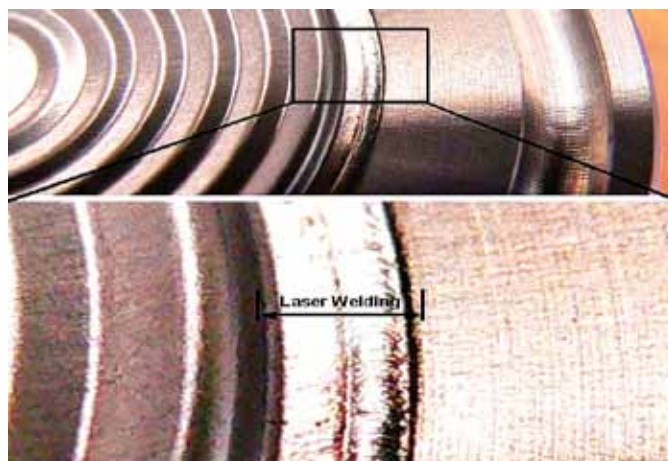
TOX® PRESSOTECHNIK GmbH & Co.KG

Tel. +420 723 756 217
E-Mail: info@tox-de.com

www.tox-cz.com

LINTECH – kompetentní partner v odvětví laserového svařování

Technologie svařování umožňuje vytvářet nerozebíratelná spojení širokého spektra průmyslově užívaných materiálů. Společným jmenovatelem volby konkrétní technologie svařování je snaha vytvořit bezpečný spoj vhodný pro danou aplikaci. Laserové technologie se celosvětově etablovaly i jako progresivní metody svařování, mající řadu výhod oproti konvenčním metodám svařování – například elektrickým obloukem. **Přesnost, rychlost, reprodukovatelnost a efektivita laserového svařovacího procesu je charakteristická nejen při tvorbě spojů kovových materiálů, ale rovněž při použití plastů.**



Dynamický výzkum a vývoj laserových technologií svařování umožňuje průmyslové nasazení těchto technologií pro aplikace, které nebyly ještě před několika lety možné. Kromě „klasického“ laserového svařování jmenujme například:

» **Hybridní procesy.** Tyto technologie jsou specifické kombinací laserového svařování s jinou formou ovlivnění materiálu – u kovových materiálů se může jednat např. o obloukové svařování, u svařování plastů lze laser doplnit IR lampou pro předehřev materiálu kvůli snížení pnutí. Výhodnou je značná produktivita svařovacího procesu při zachování vysoké jakosti vytvářeného spoje, čehož se využívá v řadách sériových výrob. Tyto technologie nachází uplatnění přede-

system pak odstraňuje nevýhodu jinak omezené působnosti laserové optiky

Rozšiřování aplikací laserového svařování plastů v průmyslu

Pro stále častěji využívané laserové svařování plastů v průmyslových aplikacích se dnes využívají zejména pevnolátkové, případně diodové lasery. Oproti CO₂ laserům mají obecně účinnost spojenou s vyšší absorpcí laserového záření kovovými materiály. Naopak plasty mohou být pro vlnovou délku těchto laserů do značné míry transparentní. Tento jev se dá vhodně využít například pro tvorbu přeplátovaných spojů.

Při laserovém svařování plastů lze dosáhnout špičkové kvality spoje při minimální

Transmission welding využívá vysoké propustnosti plastů pro záření diodových a pevnolátkových laserů. K promísení materiálů a jejich pevnému spojení dochází pouze na rozhraní svařovaných materiálů (svar není na vnějším povrchu viditelný). Laserové záření je vrchním platem propouštěno a k jeho absorpci dochází až na povrchu spodního plastu, který obsahuje absorpční aditiva (obvykle uhlíkové saze). Důležitou roli v procesu svařování hraje vnější přítlak, který by měl být aplikován nejlépe přímo v oblasti svaru.

Direct welding je založen na dobré absorpci záření obvykle CO₂ laserů povrchem plastů. Při tomto procesu dochází k natavení vnějších ploch svařovaných materiálů, jejich vzájemné chemické interakci a následnému ztuhnutí. Oblast natavení svařovaných materiálů může být viditelná, ale díky použití velmi tenkého laserového paprsku je úzká.

Obecně je mezi aplikacemi direct welding spíše minoritní metodou, většina aplikací využívá spíše transmisivní metodu svařování.

Aplikace laserových systémů do průmyslu prokázala, že převyšují konkurenční technologie zejména vysokou procesní rychlostí, ekonomičností procesu, možností svařování i v polohách s omezeným přístupem k místu svařování, nízkým tepelným ovlivněním spojovaných materiálů, snadnou automatizací a precizní kontrolou svařovacího procesu, hermetičností a vizuální pohledností svaru. ➤

*Zpracováno ve spolupráci
Nové technologie – výzkumné centrum,
Žápadočeská univerzita v Plzni
s firmou LinTech.*

www.lintech.cz

Při laserovém svařování plastů lze dosáhnout špičkové kvality spoje při **minimální materiálové degradaci svařovaných součástí.**

vším v sériové výrobě ať již tenkostěnných či tlustostěnných svařenců z oceli či hliníkových slitin.

» **Remote technologie.** Podnět pro vznik této metody dal především automobilový průmysl ve snaze nahradit konvenční bodové svařování. Svar vzniká vhodnou kooperací pohybu optiky laserové hlavy a manipulačního systému (obvykle 6osý průmyslový manipulátor). Optika laserové hlavy dovozuje svařování ve značné vzdálenosti (remote) při vysokých rychlostech, manipulační

materiálové degradaci svařovaných součástí. Stejně jako u svařování kovů probíhá tento proces bezkontaktně. Svar může být navíc proveden v celé své délce najednou. Z toho plyne omezení deformací svařovaných polotovarů a rovněž značná časová úspora výrobního procesu.

Rozlišujeme dvě hlavní metody svařování plastů:

- » Transmission welding (tzv. propustné svařování)
- » Direct welding (tzv. přímé svařování)

Spojování silnostěnných ocelových trubek lisováním zastudena i pro plynové instalace

Díky systému Megapress od firmy Viega je nyní možné spojovat silnostěnné ocelové trubky metodou lisování zastudena. Trubky se spojí během několika sekund, tedy podstatně rychleji, než je tomu u svařování. Od nynějška je možné tento systém, který má mnoho předností, využívat i u plynových instalací. Nové lisovací spojky Megapress G jsou schváleny k použití v rozvodech pro zemní plyn, kapalný plyn, topný olej, motorovou naftu, pro stlačený vzduch s příměsí oleje a pro technické plyny.

Prostřednictvím lisovacích spojek Megapress G, které jsou vyrobeny z ocelového materiálu 1.0308 se zinko-niklovým povlakem, lze bezpečně spojovat černé, pozinkované, bežešvé, svařované, průmyslově

lakované nebo epoxidovou pryskyřicí povrchově upravené ocelové trubky. Speciální profilový těsnicí prvek z HNBR zajistí vždy potřebnou těsnost lisovaného spoje, a to i v případě, že povrch trubek je nerovný a hrubý.

Tak jako u všech lisovacích spojek firmy Viega rovněž u spojek Megapress G je integrován osvědčený systém Viega SC-Contur, jehož prostřednictvím se viditelně projevuje netěsnost přehlédnutých nezalisovaných míst. Po zalisování jsou trubkové spoje spolehlivě těsné.

Sortiment systému Megapress G zahrnuje více než 100 položek pro jmenovité světlosti od ½" do 2". Vedle oblouků a závitových přechodů jsou to i T-kusy, redukce, příruby, šroubení a víčka.



Aby se zabránilo případným záměnám s jinými systémy, lisovací spojky Megapress G mají na sobě žluté značení a jsou zabaleny ve žlutých sáčcích. Dalším bezpečnostním prvkem jsou nálepky, které se nacházejí na každé lisovací spojkce a které se po zalisování odstraní, aby bylo zřejmé, že spoj je zalisován.

Zalisování spojek probíhá prostřednictvím známých lisovacích nástrojů Viega. Kromě vzájemně sladěných lisovacích čelistí a lisovacích prstenců je součástí tohoto programu také praktický kufr s příslušenstvím. Tento kufr obsahuje tři lisovací čelisti od ½" do 1", tři lisovací prstence pro jmenovité světlosti 1¼" až 2" a jednu kloubovou tažnou čelist. Díky lisovacím prstencům je možno s lisovacími spojkami

snadno pracovat i ve stísněných prostorech.

Zavedením spojovacího systému Megapress začala Viega jako první výrobce využívat všech výhod technologie rychlého lisování zastudena u instalací ze silnostěnných ocelových trubek. Program s rozměry od 3/8" do 2" zahrnuje všechny důležité komponenty, které jsou zapotřebí pro připojení topných těles a při instalacích ocelových trubek v topných a chladicích zařízeních. Systém zahrnuje také komponenty potřebné pro průmyslové aplikace, jako rozvody stlačeného vzduchu nebo hasicí zařízení. Stávající systém lisovacích spojek pro silnostěnné ocelové trubky tak firma Viega logicky rozšiřuje také o spojky pro plynové instalace označené jako Megapress G. ➤

Individuální řešení pro TOX®-Powerpackage

TOX®-Powerpackage je díky více jak **140 000 prodaných kusů po celém světě** jedním z nejuspěšnějších pohonů a díky svým kompaktním rozměrům i dosažitelné síle až 2000 kN také ideálním řešením pro výrobní a montážní aplikace. Díky široké škále doplňkového příslušenství se ze standardizovaného pneumo-hydraulického pohonu TOX®-Powerpackage stane individuální zákaznické řešení na míru pro danou aplikaci použití. Obsáhlé know-how umožňuje tento pohon upravit individuálnímu požadavku mimo standardní program příslušenství.

DYNAMICKÝ TLAKOVÝ SPÍNAČ:

tento spínač automaticky přepíná mezi pneumatickým zdvihem a silovým zdvihem, k tomu přepnutí dojde v okamžiku, kdy pracovní píst narazí na odpor. Tento spínač je součástí standardní výbavy každého válce.

OPTIMALIZACE FREKVENCE ZDVIHU ZHO:

má velký přínos zejména u aplikací s dlouhým silovým zdvihem. Potřebný cyklový čas je optimalizován zhruba o 20%. Tato opce je možná u všech standardních válců, bez nutnosti velkých úprav.

KONTROLA TLAKU SILOVÉHO ZDVIHU ZDK:

umožňuje individuální jemné nastavení lisovací síly pomocí manuálně nastavitelného válce s manometrem. Tento ventil lze instalovat i externě. Není nutný další ventil. ZDK zajišťuje nastavenou lisovací sílu bez snížené rychlosti celkového zdvihu.

EXTERNÍ NAPÁJENÍ SILOVÉHO ZDVIHU ZKHZ:

jedná se o přídavný 3/2 ventil, který umožňuje externí elektricky řízené napájení silového zdvihu. Díky této funkci

DEAKTIVACE SILOVÉHO ZDVIHU ZKHD:

tato funkce je podobná ZKHF, ale je ovládána elektrickým signálem. Ideální funkce pro přípravu stroje v manuálním režimu, výměnu nástrojů apod. Válec funguje pouze v pneumatickém chodu bez silového zdvihu.

OVLÁDACÍ ZVX BLOK:

pouze pro řadu TOX®-Powerpackage line X s označením verze 2030. Jedná se o kompaktní konstrukci řídicího bloku ZVX (integrována vzduchová pružina, rychlá podpora zdvihu). Tento válec umožňuje zkrácení cyklového času až o 40% vůči standardnímu provedení 1030 bez tohoto bloku. Díky kompaktnímu řešení prodlužuje celkovou životnost válce.

EXTERNÍ LINEÁRNÍ SNÍMAČ POLOHY ZHW:

všechny TOX®-Powerpackage line X a line Q jsou standardně vybaveny magnetem pro snímání polohy na pracovním pístu. Měřicí systém umožňuje bezkontaktní měření, čímž je zcela odolný vůči nečistotám prostředí a opotřebení. Opakovaná přesnost +/- 10 µm, lineární odchylka +/- 0,15 mm, třída krytí IP 67, výstupní napětí 0-10 V. Jako opce se nabízí připojení senzoru přes USB. ➔

Ing. Michal Mraček, www.tox-cz.com



Kontrola tlaku silového zdvihu ZDK

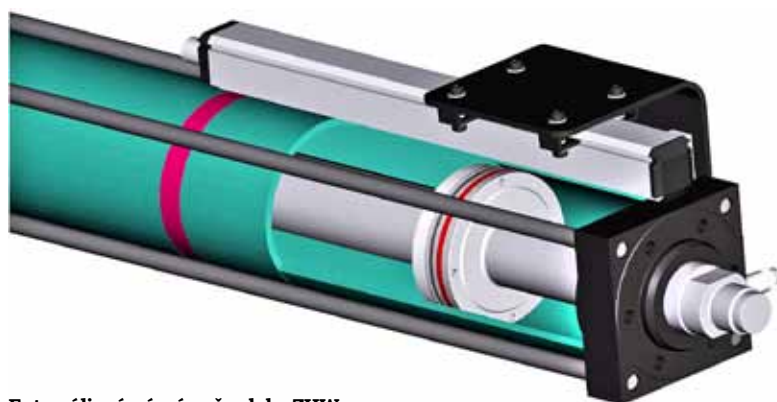
je možné použít válec jako upínací prvek, kdy je po danou dobu zaručen stálý silový přítlak pracovního pístu. Těto funkce se využívá jako podpory u velmi těžkých nástrojů.

EXTERNÍ UVOLNĚNÍ SILOVÉHO ZDVIHU ZKHF:

tato funkce se využívá jako bezpečnostní prvek při narušení bezpečnostní vzdálenosti okolo nástroje. Princip spočívá v tom, že se externě uvolní válec ze silového zdvihu, následně je vyhodnocena chyba cyklu a dojde ke zpětnému návratu do výchozí pozice válce.



Externí uvolnění silového zdvihu ZKHF



Externí lineární snímač polohy ZHW

WALTER: nová generace celosvětově osvědčených nástrojových brusek Helitronic Vision

Novou, vysoce výkonnou nástrojovou brusku Helitronic Vision 400L lze zpracovávat rotační nástroje, jako jsou frézy, odvalovací frézy, vrtáky, stupňovité vrtáky, profilové nástroje, nástroje pro zpracování dřeva z HM, HSS, keramiky, cermetu a CBN.

Stroj nové generace, vycházející z celosvětově osvědčené a vysoce přesné nástrojové brusky Helitronic Vision s lineárními pohony v lineárních osách a s momentovými motory v rotačních osách, umožňuje na stejném velkém pracovním prostoru jako doposud výrobu nástrojů s délkou obrábění až do 420 mm místo dosavadních 370 mm a průměrem 3 až 315 mm.

Základna stroje z polymerních nebo minerálních slitin a portálová konstrukce zajišťující extrémní tuhost přeměňuje vysokou dynamiku digitálních pohonů bez vibrací v přesné broušení. Poprvé je s novou

brusku Helitronic Vision 400L nyní navíc nabízeno cenově výhodné řemenové vřetenové automatické výměny sad brusných kotoučů, které kromě varianty dvojitého vřetenového a varianty motorového vřetenového zlepšuje konfigurační možnosti stroje dle přání zákazníka.

Brusné kotouče až do maximálního průměru 254 mm a max. 24 sad brusných kotoučů lze měnit pomocí výměníku kotoučů. Jako podavač nástrojů se používá 6osý CNC robot od firmy Fanuc.

Použitím nejnovější generace řízení FANUC poskytuje společnost WALTER uživatelům nejvyšší úroveň dostupnosti a spolehlivosti. K tomu přistupuje vysoký obslužný komfort světově osvědčeného softwaru společnosti WALTER pro broušení HELITRONIC TOOL STUDIO s 3D simulací, což je zárukou vysoce efektivního a uživatelsky příjemného ovládání stroje. ➔

WALTER představuje nový typ podavače pro HELITRONIC MINI POWER, HELITRONIC DIAMOND EVOLUTION a HELITRONIC ESSENTIAL



Společnost WALTER s okamžitou platností nabízí pro nové stroje typu HELITRONIC MINI POWER, HELITRONIC DIAMOND EVOLUTION a HELITRONIC ESSENTIAL doplňkový typ podavače. Vrchní podavač je nové řešení pro automatizaci, které je integrováno přímo do pracovního prostoru a nepotřebuje tudíž pro instalaci žádnou další plochu. Je prostorově nenáročný a příznivě z hlediska nákladů.

Ve srovnání se strojem bez vrchního podavače nejsou v pracovním prostoru žádná omezení. Vrchní podavač je vybaven otočným ramenem s jedním chapadlem a využívá běžné palety WALTER pro roboty - po jedné pro polotovary a pro hotové nástroje. Podle průměru nástroje lze tyto palety osadit maximálně 500 nástroji. Výměna nástroje trvá pouhých 27 s. Díky elektrickému teachingu (přihlášeno k patentování) je umožněno automatické nastavení nástrojových palet. ➔

Creating Tool Performance

A member of the UNITED GRINDING Group

HELITRONIC VISION 400 L

Nejvyšší přesnost a dynamika v sériové výrobě nástrojů do délky 420 mm



HELITRONIC VISION 400 L vyrábí sériově a s vysokou přesností rotační nástroje a produkční díly se složitou geometrií. Rozsah průměrů do 315 mm, délka nástrojů do 420 mm, hmotnost jednoho kusu do 50 kg.

WALTER
KÖRBER SOLUTIONS

Creating Tool Performance
www.walter-machines.com - www.ewag.com



Sortiment vláknových laserů LVD: dva nové modely

V uplynulých 6 letech pozorujeme ve výrobních závodech rostoucí používání technologie řezání laserem. **Díky nízkým provozním nákladům a vysokým rychlostem řezání jsou vláknové lasery stále vyhledávanější.** S cílem nabídnout zákazníkům maximální flexibilitu, produktivitu a nákladovou efektivnost, zavedla společnost LVD do svého portfolia dva nové modely.

LYNX FL

Nový Lynx FL je vláknový laserový řezací systém zkonstruovaný pro nákladově efektivní řezání. Využíváním vysoce výkonného bezúdržbového laserového vlák-

nejmodernější bezúdržbový vláknový laserový zdroj s elektrickou účinností až 30 %. Díky uživatelskému rozhraní LVD s dotykovou obrazovkou TOUCH-L je používání a ovládání systému Phoenix velmi

ELECTRA FL

Systém Electra FL využívající vysoce výkonný pevnolátkový laserový zdroj s dopovanými optickými vlákny je určen k rychlému a přesnému zpracování tradičních



Electra FL



Lynx FL

nového zdroje IPG (2 kW) umožňuje Lynx FL dynamické a přesné zpracování mnoha různých druhů materiálů různé tloušťky při optimálních výdajích. Kompaktní stroj Lynx FL s plochou pracovního stolu 3000 x 1500 mm maximalizuje využitelný čas stroje díky integrovanému systému střídavě posuvných stolů, který umožňuje nakládání jednoho stolu, zatímco stroj provádí řezání na druhém stole. K dispozici jsou následující modely: Lynx FL 3015 a Lynx FL 4020.

PHOENIX FL

Tento nový vláknový laserový řezací systém kombinuje nákladově efektivní a rychlé laserové řezání s možností laserové automatizace firmy LVD. Pro hladký provoz využívá Phoenix FL

snadné. TOUCH-L využívá 19" dotykovou obrazovku a uživatelské rozhraní s ikonami, které efektivně a snadno vede uživatele všemi potřebnými interakcemi se strojem. TOUCH-L má také funkce pro programování a ukládání, které uživateli umožňují importovat výkresy přímo do řídicího systému, používat řezací technologii a automatické ukládání na stroji.

Laserový řezací systém může být dodáván s volitelným manipulačním systémem Compact Tower (CT-L) a automatizačním systémem Flexible Automation for Lasers (FA-L). Nejnovější vláknový laser LVD Phoenix FL nabízí dokonalý poměr výkonu a ceny. K dispozici jsou modely Phoenix FL 3015, 4020 a Phoenix 6020.



Phoenix FL

tenkých plechů z měkké oceli, nerezové oceli a hliníku, ale díky své univerzálnosti může efektivně zpracovávat i plechy z mědi nebo mosazi.

Vyšší absorpce laserových paprsků o vlnové délce 1 μm materiálem zajišťuje až o 50 procent větší rychlost zpracování než jakou u tenkých plechů dosahují laserové zdroje na bázi CO₂.

Díky uživatelskému rozhraní s dotykovou obrazovkou Touch-L je používání a ovládání systému Electra FL velmi snadné. Touch-L využívá 19" dotykovou obrazovku a grafické uživatelské rozhraní, které efektivně a snadno vede uživatele všemi potřebnými dialogy se strojem.

Touch-L rovněž obsahuje funkce programování součástí a vytváření vyřezávacích sestav, které umožňují uživateli importovat součásti přímo do řídicího systému a používat technologické postupy řezání a pracovní listy vyřezávacích sestav přímo u stroje.

Kompaktní provedení systému Electra FL maximalizuje využitelný čas stroje díky integrovanému systému střídavě posuvných stolů, který umožňuje nakládání jednoho stolu, zatímco stroj provádí řezání na druhém stole. Výměna stolů trvá pouhých 30 sekund.

EFEKTIVNÍ PROVOZ

Systém Electra FL obsahuje nejnovější technologii vláknového

laserového řezacího zdroje zvyšující výkon až o 30 %. Bezúdržbový vláknový laserový rezonátor využívá vynikající „celoskleněnou“ přenosovou technologii zajišťující směřování laserových paprsků na řezací čočky bez „kontaminace“, takže nedochází ke ztrátě výkonu kvůli znečištění optiky.

POKROČILÉ MOŽNOSTI AUTOMATIZACE PRO ELECTRA FL A PHOENIX FL

Produktivitu a výkonnost systému Electra FL a Phoenix FL zvyšují volitelné automatizační moduly. Laserový řezací systém je možné vybavit volitelným kompaktním paletovým systémem CT-L a automatizačním systémem Flexible Automation for Lasers FA-L.

Compact Tower CT-L je nákladově efektivní prostorově úsporný věžový systém pro automatické zakládání, odebírání a ukládání polotovarů a hotových dílců, který kromě vlastního zakládání a odebírání materiálu obsahuje i regálovou jednotku pro ukládání výchozího materiálu a hotových součástí.

Flexible Automation FA-L představuje rychlý systém automatického zakládání a odebírání hotových dílců, který dokáže do 40 sekund automaticky vyměnit hotový plech za nový a je vybaven kontrolou tloušťky a automatickými oddělovacími plechy.

www.newtech.cz

NOPO Engineering vybaví jeřáby novou lisovnu Škody Auto

První ze dvou speciálních jeřábů dodala v polovině března společnost NOPO Engineering z Hradce Králové do budované lisovny Škody Auto v Mladé Boleslavi. Jde o dílenský jeřáb o nosnosti 63 tun, jehož prvním úkolem je náročná montáž nové lisovací servolinky schopné po plánovaném zprovoznění v únoru 2017 tvarovat i velké díly karoserie z hliníku. Informoval o tom obchodní ředitel hradceckého dodavatele zdvihacích, transportních, skladovacích a dalších logistických systémů Ing. Jaromír Tlustý. Další zařízení o nosnosti 70 tun NOPO Engineering předá mladoboleslavské automobilce letos v červenci.

Tento druhý procesní jeřáb je určen k bezobslužné výměně a skladování forem při lisování nových součástí karoserií. Vybaven je automatickým chapadlem pro dopravu forem, polohovacím zařízením s vysokou přesností, kamerovým systémem proti rozkývání břemene a zařízením pro eliminaci bočních sil vznikajících při pojezdu jeřábů velkých rozpětí. U této extrémně náročné zakázky NOPO Engineering uplatňuje

řadu originálních konstrukčních a technických řešení včetně nejmodernějších elektronických systémů i vlastního softwaru pro identifikaci a skladování lisovacích forem ve třech vrstvách.

„Rozpětí obou zařízení je rekordních 44 metrů. Jeřábovou techniku takových rozměrů si u nás doposud nikdo neobjednal.

Proto jsme výrobu nosných konstrukcí zadali partnerské firmě Montifer Přelouč, která si s takto rozměrnými a specifickými zakázkami dokáže poradit,“ říká Ing. Tlustý s tím, že o prestižní kontrakt pro mladoboleslavskou automobilku usilovala NOPO Engineering v součinnosti s německou obchodní firmou Carl Stahl GmbH.



Zakázku na vybavení moderní a výrazně ekologické lisovny jeřábovou technikou získala NOPO Engineering ve výběrovém řízení v konkurenci předních světových výrobců logistických systémů. „V podobně náročných tendrech v náš prospěch hovoří ne-

spolupracuje zhruba 18 let a za tu dobu pro ni kromě speciální jeřábové techniky zajišťovala automatické skladovací systémy, polohovadla forem, unikátní přesuvnu pro nakládku osobních vozů na železniční vagony i řadu jiných špičkových technologií. Jen

Jeřáby pro mladoboleslavskou automobilku mají úctyhodné rozpětí 44 metrů.

zvykle krátké dodací lhůty, špičková kvalita, celková technická vyspělost a originalita řešení individuálních požadavků klientů,“ zdůrazňuje obchodní ředitel Jaromír Tlustý. Dodává, že v tomto případě důležitou roli sehrály i dobré reference z obdobných projektů a hlavně dosavadní dobré zkušenosti české automobilky z dlouhodobé spolupráce s hradceckou firmou.

NOPO Engineering je nositelem Korporační ceny pro nejlepšího dodavatele skupiny Volkswagen Group. Se Škodou Auto

v loňském roce hradcecký výrobce zdvihacích, transportních, skladovacích a dalších logistických systémů realizoval pro Škodu Auto zakázku za přibližně 20 milionů korun.

NOPO Engineering Hradec Králové zaměstnává 35 lidí. V roce 2015 firma utržila podle předběžných výsledků 156 milionů korun. Představuje to více než 3procentní meziroční navýšení. Loňský vývoz se na celkovém obratu společnosti podílí 16 procenty, přičemž zhruba polovinu exportních tržeb tvořily dodávky do Ruské federace.

Nový napájecí systém Siemens: Průmysl 4.0 v praxi

Představujeme nový napájecí systém Sitop PSU8600 společnosti Siemens, o němž jsme již informovali v č. 6, na stránkách věnovaných veletrhu Amper 2016. Určitě si zaslouží podrobnější informace, vždyť jde o vůbec první spínaný napájecí zdroj, který lze zcela začlenit do prostředí Totally Integrated Automation (TIA). Rozšíření systému o další základní jednotky, vyrovnávací moduly a nové funkce ještě více zvyšuje spolehlivost a produktivitu výrobních zařízení i závodů. Sitop PSU8600 je perfektním a možná nejnázornějším příkladem produktu, který poukazuje na vlastnosti a výhody Průmyslu 4.0.

Do současné doby jsou napájecí zdroje považovány za nutnou a pro chod každého automatizačního systému nebo obecněji elektronického systému důležitou součástí. Hlavní-

nyní přibyla rovněž inteligentní řídicí jednotka. Proto je charakterizován jako názorný příklad koncepce Průmyslu 4.0.

Sitop PSU8600 je unikátní modulární napájecí systém s kom-

funkční bloky prostředí Step 7 pro řídicí systém Simatic a vizualizace WinCC jsou k dispozici ke stažení zdarma pro rychlou integraci do uživatelských programů.

40 A. Pro každý kanál může být nastaveno výstupní napětí v rozsahu 5-29 V včetně proudového omezení. Všechna nastavení lze provádět jak hardwarově - potenciometry, tak i softwarově z PLC programu.

OCHRANA PROTI VÝPADKŮM NAPÁJENÍ

Sitop PSU8600 můžeme při použití vyrovnávacích (buffer) modulů využít i k překlenutí krátkodobých výpadků napájení. K dispozici jsou tři

typy vyrovnávacích modulů s kondenzátory schopnými překlenout výpadky od 100 ms přes 300 ms až po 10 s vždy při maximálním odběru 40 A. Jednotlivým napájecím větvím lze programově, v případě výpadku napájení, přiřazovat priority nebo je odepínat, a vyrovnávací modul se tak dá použít k zálohování kritických částí technologie - typicky PLC nebo PC systémy, které potřebují určitý čas pro bezpečné uložení dat.

VÝHODA KOMPLEXNÍ DIAGNOSTIKY

V provozech, kde každý případný výpadek nebo porucha mohou způsobit ohromné finanční ztráty, je nutné je co nejrychleji najít a odstranit. To se samozřejmě týká i oblasti napájení. A právě tady může Sitop PSU8600 výrazně pomoci díky komplexní diagnostice všech napájecích kanálů. Může dopředu signalizovat opotřebení, například ze zvýšeného odběru spotřebičů diagnostikovaných z dlouhodobých trendů, nebo krátkodobá přetížení či výpadky, i když jsou překlenuty pomocí vyrovnávacího modulu. Lze jej využít i k Energy Managementu, například ve smyslu odpojování napájecích kanálů v době přestávky, víkendů nebo i v rámci výrobní linky a splňuje také požadavky na vysokou efektivitu. ➔

www.siemens.cz



Sitop PSU8600 - modulární napájecí systém



PSU8600 - základní jednotka 4x 10 A, rozšiřující modul 4x 5A a vyrovnávací modul

mi požadavky zákazníka byly schopnost dodat požadované napětí a proud, cena a celková kvalita i stabilita. Nový napájecí systém společnosti Siemens Sitop PSU8600 navíc umožňuje propojení s řídicím systémem Simatic a komplexní diagnostiku. V zařízeních, která v minulosti žádnou takovou možnost neměla,

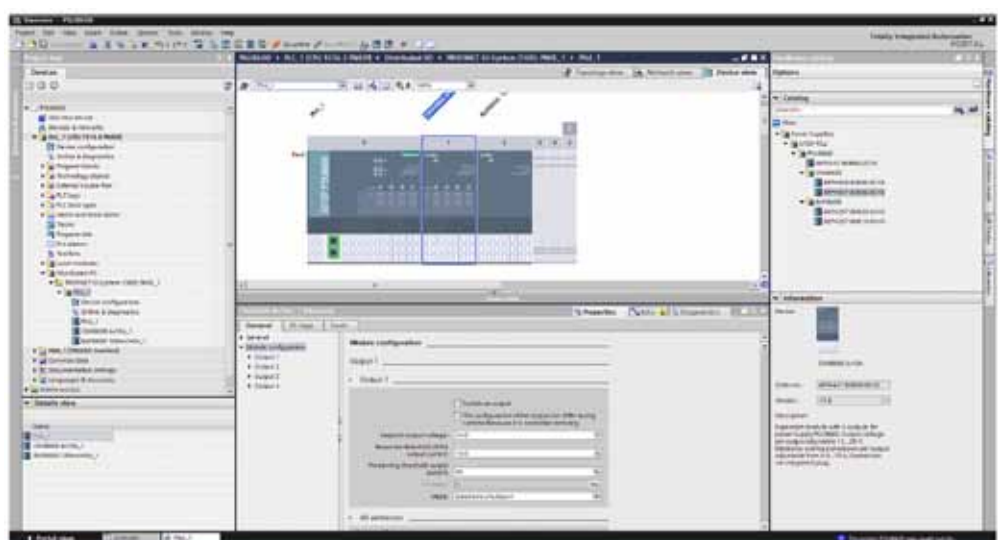
pletní integraci do platformy TIA, která umožňuje konfiguraci, řízení a diagnostiku. Každý z až 20 výstupů (integrováných napájecích zdrojů) může být individuálně řízen přes vestavěné rozhraní Profinet a diagnostikován z PLC Simatic, vizualizace WinCC i integrovaného webserveru. Standardní

MODULARITA NAPÁJECÍHO SYSTÉMU

Systém Sitop PSU8600 je modulární, lze tedy volit počet napájecích kanálů a jejich výstupní proudy. Vždy obsahuje základní modul s rozhraním Profinet, ke kterému lze připojit další výstupní moduly, celkem může mít až 20 výstupních kanálů s výstupními proudy 5, 10, 20 nebo



Všechny parametry a diagnostika jsou dostupné přes integrovaný webserver



Ukázka konfigurace PSU8600 v prostředí TIA Portal

Science.
Applied to Life.™

**Přesně tvarované zrna.
Pro vyšší efektivitu
vaší práce.**

Objevte jedinečné vlastnosti přesně tvarovaného zrna brusných materiálů Cubitron™ II.

Díky unikátnímu patentovanému tvaru se brusné plochy zrna opotřebovávají rovnoměrně a udržují si své hrany neustále ostré. Cubitron™ II tudíž nabízí mnohem delší životnost než běžná keramická brusiva.

Precizně tvarovaná zrna se navíc během řezání a broušení méně zahřívají, což usnadňuje a urychluje vaši práci. Výsledek bude lepší než kdykoli dříve!

**Brusné materiály
3M™ CUBITRON™ II**

3M.cz/cubitron

Náš test: Hyundai Tucson s motorem 1,6 T-GDi a pohonem všech kol

► Pro Evropu se vyrábí ve slezských Nošovicích

► Náznaky nedotáčivosti vozu likviduje zásah systému VSM

Je všeobecně známo, že zájem o vozy typu SUV stále stoupá a tak automobilky tuto kategorii podporují, jak to jednomu jde. Výjimkou není ani jihokorejská značka Hyundai. Začala s vozem SUV většího formátu s označením Santa Fe už v roce 2001, jeho menší provedení pojmenované Tucson se prodává od roku 2004, v Evropě v několika modernizacích ale dostal kódové označení ix35. Nicméně od loňska je tento kompaktní SUV třetí generace nabízen opět pod globálním jménem Tucson. Tady nelze opomenout, že jeho výrobu pro Evropu zajišťuje závod automobilky Hyundai ve slezských Nošovicích.

Oproti předchozímu provedení (ix35) opustil Tucson zaoblené tvary. Německý šéfdesignér korejského koncernu Peter



Odvážný design podporovaný robustní maskou chladiče, atraktivním ztvárněním světel a výraznými prolisy karoserie dává modelu Tucson dynamický náboj



Hrana výklopného zadního víka sahá do výšky 185 cm, zavazadelník s plnohodnotnou rezervou má objem 488 l

Schreyer je nahradil ostřejší řezanými hranami, který vůz SUV lépe charakterizují, zvláště když je třeba zvýraznit jeho dynamický charakter a v provedení s pohonem všech kol 4WD i jeho schopnosti pro jízdu v terénu. Jak je vidět z továrnou udávaného součinitele odporu vzduchu $C_x = 0,33$, vůz toto přepracování přestál z hlediska aerodynamiky bez úhony.

S délkou 4,47 m si Tucson postavený na nové platformě umožňující využít vyspělá technická řešení, které se do vozů

jen hrnou, polepšil o 6,5 cm, o pár centimetrů nabral i do šířky (nyní 1,80 m). Navýsost spokojení mohou být cestující na zadních sedadlech s polohovatelnými opěradly, kde v oblasti kolen mají k dispozici bohatou mezeru širokou 27 cm. Zavazadelník s plnohodnotnou rezervou (225/60 R17) má v tomto případě základní objem 488 l, hrana zavazadlového prostoru ve výšce 67 cm nad zemí v podstatě koresponduje s rovinou jeho podlahy. Sklopená opěradla sedadel prodlužují

délku prostoru pro náklad ze základních 85 na asi 175 cm.

Na našem trhu je u 5dvěřového Tucsonu na výběr 5 hnacích jednotek, kde benzínové provedení zastupuje 1,6litrový čtyřválec GDI s přímým vstřikem paliva (97 kW) a jeho turbodmychadlem přeplňovaná varianta (130 kW). U naftových čtyřválců se jedná o motor 1,7 CRDI (85 kW) a motor 2,0 CRDI ve dvou výkonových verzích (100 a 136 kW). Výrobce jim přidělil jak pohon předních kol, tak adaptivní pohon kol obou náprav.

Pro náš redakční test jsme získali z technického hlediska patrně ten nejzajímavější model. U něho se totiž sešel prakticky nový přeplňovaný motor s přímým vstřikem benzínu 1,6 T-GDI propojený s 2spojkovou



Pracoviště řidiče plní představy o moderním automobilu, kromě páky voliče převodovky DCT se na středním panelu ovládají funkce spojené s pohonem 4WD

7stupňovou převodovkou, umožňující jak automatické řazení, tak manuální režim, a k tomu ještě adaptivní pohon všech kol 4WD. Už jeho vpředu napříč uložený celohliníkový motor s rozvodem DOHC a variabilním řízením ventilů, který pracuje s kompresním poměrem 10,0 : 1, zasluží vysoké hodnocení. Má podporu v přímém vstřiku benzínu a v přeplňování turbo-

vystihuje řešení ošidných jízdních situací. I na ty je rovněž dobře připravená podvozková partie vozu vycházející z přední nápravy se vzpěrou McPherson a vzadu pak z nápravy víceprvkové. Eventuální náznaky nedotáčivosti vozu likviduje zásah stabilizačního systému VSM, pro složitější případy je k dispozici pohon všech kol s elektromagneticky ovládanou vícelame-



Podvozková partie a hnací soustava pohonu všech kol s elektromagneticky ovládanou spojkou zadního diferenciálu

Čtyřválec 1,6 T-GDI s přímým vstřikem benzínu má nyní také přeplňování turbodmychadlem, takže jeho litrový výkon stoupl z 61 na 82 kW



dmychadlem s chladičem komprimovaného vzduchu.

Vozu určitě prospělo jeho propojení se 7stupňovou převodovkou ovládanou dvojitou spojkou (DCT), která nejen rychle reaguje, ale její volba rychlostních stupňů dobře

lovou spojkou zadního diferenciálu a systémem řízení trakce při průjezdu zatáčkou. Ten podle podmínek jízdy může rozdělit točivý moment motoru mezi kola přední a zadní nápravy v poměru od 100 : 0 až po 50 : 50. A protože s vozem jakým je Tucson se světlou výškou 172 cm by bylo škoda si nevyjet do terénu, řidič může v malých rychlostech mezinápravovou spojkou zablokovat a náročnější terén zdolávat se stálým poměrem 50 : 50.

Místo výčtu celé řady asistenčních systémů, bohužel opět s vlastním názvoslovím v angličtině, ještě pár slovo o naměřených hodnotách. S motorem o výkonu 130 kW bez funkce start-stop jsme se dostali na spotřebu 8,7 l/100 km (údaj továrny 7,5 l/100 km (175 g CO₂/km), zrychlení vozu na stovku zvládne za 9,1 s, rychlostní maximum má 201 km/h, brzdná dráha z rychlosti 100 km/h je 37,5 m. Příjemné je, že na Tucson se vztahuje 5letá záruka bez omezení najetých kilometrů. ➔

Supersportovní Ford GT



Ford odstartoval boj o první sérii svého nového supersportovního vozu GT. Na internetové adrese se uchazeči o tuto novinku v ceně 500 000 až 550 000 eur mohou přihlašovat do 12. května. Během 24 h dostanou potvrzení o tom, že jejich zájem byl zaregistrován. První dodávky tohoto vozu pro běžné zákazníky se mají uskutečnit ještě letos. Výroba Fordu GT (na obrázku) je limitována na 250 kusů ročně a aktuální registrace se týká zatím vozů z produkce prvních dvou let.

Elektromobily ve světě

Zajímavá je statistika týkající se prodeje elektromobilů. Celosvětově jich bylo v loňském roce prodáno 650 000 (včetně Plug-in hybridů), z nich více než polovina připadá na Čínu - konkrétně 331 000. Co se týká ryze elektrického pohonu s využitím palubních

akumulátorů, vozy tohoto typu suverénně ovládají čínské značky: Zotye (25 000 kusů), Kardi (20 000), BAIC (18 000), BYD (11 000) a JAC (9000). Největší zájem je o ty nejmenší, jako je Zotye E200 (obrázek) s rychlostním maximem 80 km/h a dojezdem 150-200 km. ➔



Francouzská automobilka Citroën měla svoji první expozici na autosalonu v Šanghaji v roce 1985. Dnes patří Čína s ročním odbytem přes 320 000 vozů k nejdůležitějším trhům této značky. Historie Citroënu v Číně ale sahá až k počátkům této firmy, jejíž zakladatel André Citroën byl vášnivým propagátorem nové techniky. Příležitost k prezentaci značky v Číně byla legendární expedice „Croisiere Jaune“ vozů s částečným využitím hnacího pásu, která po ujetí 12 116 km došla v roce 1932 do Pekingu. ➔



VW Golf GTE – sportovní kompakt s hybridním pohonem

► **Nejpřízřusobivější provozu je standardní režim**

► **Motor kromě přechodu na ostrý režim mění i tóninu, převodovku řadí při vyšších otáčkách**

Přestože na hybridní vozy s externím dobíjením (Plug-in-Hybrid; PHEV) nestojí zrovna fronty, patří dnes k dobrému jménu automobilek takový model v portfoliu mít. Má

Pro svůj PHEV zvolili u VW následující sestavu pohonu: patří sem turbodmychadlem přeplňovaný (tlak 1,2 baru) a oproti standardní verzi upravený 1,5litrový čtyřválec TSI s přímým vstřikem benzínu, který dává výkon až 110 kW (78,9 kW/l). Na něj navazuje spojka a dále pak 75kW elektromotor/generátor, umístěný ve společné skříni se speciálně pro podmínky hybridu vyvinutou 6stupňovou dvouspojkovou převodovkou DSG. Systém tak disponuje výkonem 150 kW a točivým momentem

generátoru. Vysokonapětové akumulátory s kapacitou 8,8 kWh o hmotnosti 120 kg jsou uloženy před zadní nápravou, dobíjí se rekuperací nebo z externího zdroje přes zásuvku v přední vozu pod logem VW.

Je řada možností, jak využít schopnosti tohoto paralelního hybridu. Nejpřízřusobivější provozu s pohodovou atmosférou a s minimální spotřebou je standardní jízdní režim. U něho dochází k volnému výběru mezi rekuperací, elektropohonem, jízdou setrvačností nebo prostřednictvím spalovacího motoru tak, aby výsledek měl maximální efekt. Při troše šikovnosti se dá brzdit pouze rekuperací elektrické energie, pouze když jde do tuhého zapojí se brzdy na kolech.

Zvolený jízdní program GTE vytváří podmínky pro sportovní způsob jízdy – motor kromě přechodu na ostrý režim mění i tóninu, převodovka řadí při vyšších otáčkách a 1570 kg vážící Golf srdnatě zvládá dynamické projíždění ostrých zatáček. Je totiž schopen zrychlit na stovku během 7,5 s a s rychlostí se dostat až na 217 km/h. Zvolený E-Mode pracuje pouze s elektrickým pohonem a v tomto bezemisním režimu uje-



Až na několik nových ovladačů se kokpit hybridu nikterak moc neliší. Pro GTE je typické vsudy přítomná modrá barva dekoračních prvků (zvenku dokonce zmodraly i třmeny kotoučových brzd)

2021 dostat do flotilového průměru 95 g CO₂/km a jeho nedodržení bude hodně bolet, takže hybridy mohou leccos napravit.

provoz, dostaneme se na 5,23 l/100 km, což je hodnota, se kterou se dá u Golfu GTE počítat. U tohoto vozu se můžeme setkat i s dalším vyjádřením jeho spotřeby, a sice 1,5 l/100 km + 11,4 kWh.

Jedna nepříjemnost na závěr, a ta v obecné rovině platí pro všechny hybridy. Aby byl získán prostor pro akumulátory, musela být palivová nádrž o 10 litrů zmenšena a přemístěna částečně do prostoru zavazadelníku, který tak byl zredukován z 380 na 272 litrů. ➔



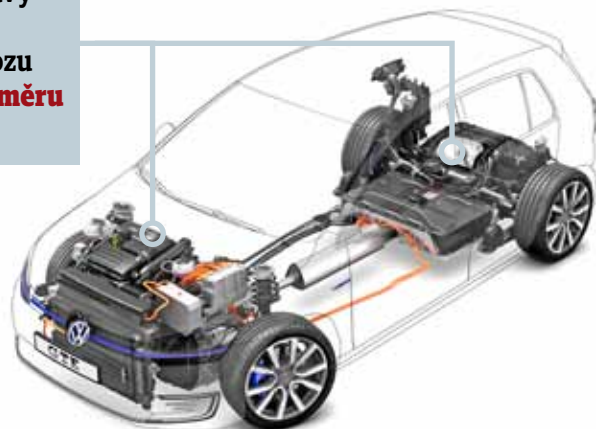
Sportovně laděný hybridní Golf GTE se na plnou kapacitu akumulátorů u veřejné stanice dobíje během 2,5 h, z běžné domácí sítě nám to trvalo 3,5 h

ho i Volkswagen a nabízí jej pod označením GTE navazující na model GTI, resp. GTD, jehož sportovní dres si od něho také vypůjčil. A co GTE nabízí? Je to harmonické skloubení bezemisní a bezhlučné jízdy ve městě se sportovním zážitkem a až s překvapivým celkovým dojezdem umožněným výrazně hospodárnou jízdou.

350 Nm. Tři oddělené chladicí okruhy se starají o to, aby byl provoz celého zařízení optimálně temperován.

Ještě pár slov k uspořádání elektrické části pohonu. Tady výkonová elektronika transformuje stejnosměrný proud z akumulátorů li-ionového typu na proud střídavý k napájení trakčního elektromotoru/

Komponenty hnací soustavy rozděluji hmotnost vozu 1570 kg v poměru 57,3 : 42,7



de až do vzdálenosti 50 km, přičemž jeho rychlostní maximum je 130 km/h.

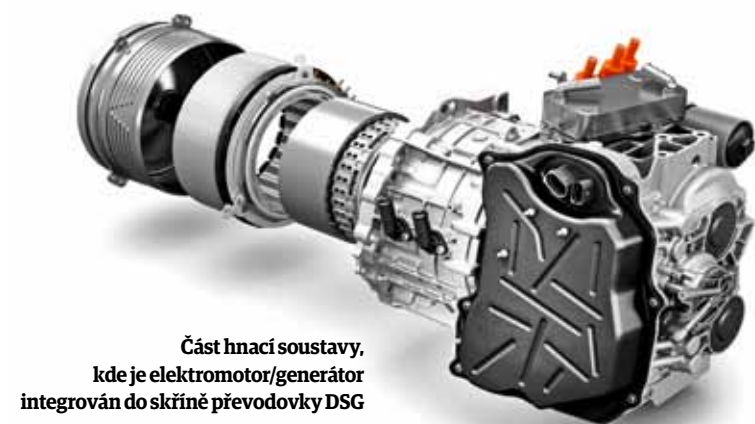
Největší předností hybridního pohonu je samozřejmě zacházení s jeho energií. Nízkou spotřebu uvítáme rádi jako uživatelé automobilů, ale stejně tak se na hybrid dívají z tohoto hlediska i automobilky. Čím menší je spotřeba, tím menší množství CO₂ vychází z výfuku, a to hraje do karet výrobcům automobilů. Ti se totiž musí do roku

On se totiž údaj o spotřebě zjišťuje zvláštním způsobem.

Podívejme se na námi testovaný Golf GTE, podle normy má spotřebu 1,5 l/100 km (35 g CO₂/km). Tato hodnota vznikla redukcí základní spotřeby na 33 %, která bere v úvahu schopnost ryze elektrického dojezdu do vzdálenosti 50 km. Z toho vyplývá, že základní spotřeba by byla 4,55 l/100 km a připočteme-li obvyklých 15 % na reálný



Pro specifiky hybridního pohonu upravený čtyřválec 1,5 TSI s přímým vstřikem benzínu, který pracuje s kompresním poměrem 10,0:1 a tlakem turbodmychadla 1,2 baru



Část hnací soustavy, kde je elektromotor/generátor integrován do skříně převodovky DSG

Kabriolety od Mercedesu

Automobilka Mercedes-Benz věnuje rok 2016 kabrioletům a roadsterům. V současnosti disponuje jejich tak bohatou nabídkou, která se u žádné jiné značky nenajde. Letos na ženevském autosalonu měl světovou premiéru kabriolet třídy C, jarní novinky jsou modernizované roadstery SL a SLC. Situace je taková, že Mercedes nabízí otevřené vozy počínaje smartem fortwo cabrio přes kabriolety

třídy C a E až po třídu S. Právě oba tyto vozy zpočátku a konce nabízené škály jsou specifické a není od věci je alespoň rámcově představit.

Nový Mercedes-Benz třídy S Cabriolet je 6. variantou aktuální modelové řady S a zároveň první otevřený luxusní čtyřsedadlový vůz Mercedesu od roku 1971. Ten bezesporu nabízí nenapodobitelný exkluzivní design a špičkovou techniku



Figurína vybavená čidly, snímajícími rychlost vzduchu

využívané třídou S. Ve Stuttgartu se domnívají, že si může dokonce nárokovat označení nejkomfortnějšího kabrioletu na světě. O klimatický komfort se stará dále zdokonalený systém automatické ochrany před větrem zástěnou AIRECAP, zahřívání zátýlku hlavy AIRSCARF, dále pak vyhřívání sedadla a také opěrky i v zadní části vozu, samozřejmostí je klimatizace s inteligentním řízením.

Nový smart fortwo cabrio odstartoval v březnu 2016 prodej pozoruhodně

kulturní verze této modelové řady. Otevřený dvousedadlový vůz prezentuje tři druhy automobilu v jednom. Smáčknutím tlačítka se změni z uzavřeného vozu na vůz s rozměrnou složenou střechou

Jízda v otevřeném voze předpokládá, že proudění vzduchu v oblasti hlavy musí vyhovovat požadavkům cestujících. Tuto záležitost řeší testovací figurína se 16 čidly, které zjišťují rychlost proudící



Smart fortwo bez střechy



Kabriolet třídy S

tritop, kterou je možné dále otevřít celou včetně zadního dílu. Pocit dokonalé volnosti umožňuje jednoduché odstranění bočních nosníků střechy. Smart fortwo cabrio je tak jediným skutečným kabrioletem ve své třídě.

ho vzduchu. Naměřené údaje pak slouží k tomu, aby oblast hlavy citlivé na průvan byly co nejlépe chráněny. ➔

Dvoustranu připravil: Pavel Biskup



Sen o Dakaru má jméno Karel Loprais



Návrat byl vskutku velkolepý

Vzhledem k aprílovému pátku čili 1. dubnu to mohl být jeden velký vtíp, který se ale nakonec nepotvrdil. V restaurantu Benada, Clarion Congress Hotel Prague se konala tisková konference, neboť bylo vskutku o čem informovat a co oslavovat. Vždyť expedice Sen o Dakaru s Karlem Lopraisem se do posledního muže vrátila a naplnila své cíle. Připomněla slavné účinkování Karla Lopraise v tomto vskutku unikátním a pozoruhodném podniku, účastníkům se podařilo pořídit neskutečné množství obrazového materiálu ze severozápadní Afriky a opět prověřit nevídané vlastnosti slavného automobilu Tatra. Nelze zapomenout na spolupráci s nadací UNICEF a s hnutím Stonožka, které pro vybrané sirotčince v Senegalu připravilo humanitární pomoc.

Samozřejmě by se tak monumentální akce neobešla bez vydatné pomoci sponzorů a jedním z nich byla firma Iscar ČR, dodavatel řezných nástrojů.

Zároveň se jménem Karla Lopraise se jedním dechem vyslovuje jeho vůz TATRA 815 4 × 4. Hlavně díky ní mohl Monsieur Dakar zvítězit v tolika závodech v Africe, že mu to vyneslo druhé místo, hned za nedostižným Francouzem jménem Stéphane Peterhanel. Tatra 815 je nákladní automobil stavebnicové konstrukce a je určený pro těžké terény. Na trh jej uvedli v roce 1983 po náročných zkouškách na závodním polygonu v Kopřivnici a v krutých podmínkách ruské Sibiře. Jednotlivé moduly jsou navrženy tak, aby se z nich teoreticky dal složit jakýkoli typ podvozku s několika říditelnými nápravami. Díky tomu se zvýšila jeho spolehlivost a zaměnitelnost dílů, zjednodušila se údržba a montáž.

Trochu historie nezaškodí

Rallye Paříž-Dakar nebo jinak také dakarská rallye je každoroční závod off-road vozidel a motocyklů. Pořádá ji francouzský A.S.O. - Amaury Sport Organisation.

Rallye odstartovala poprvé v roce 1979, dva roky poté, co se v poušti při dálkovém závodě Abidžan-Nice ztratil a tři dny bloudil motocyklový závodník Thierry Sabine. Po této zkušenosti se rozhodl, že uspořádá dálkovou jízdu napříč Afrikou. Založil T.S.O. - Thierry Sabine Organisation. Původně se jelo z Paříže do Dakaru v Senegalu s přerušením při převozu přes Středozemní moře. Politická situace a další faktory však způsobily, že se trasa včetně startu a cíle časem měnila. Do roku 1994 začínala v centru Paříže. Kvůli stížnostem starosty této metropole se start přesunul z Avenue des Champs-Élysées do Euro-Disneylandu. To také způsobilo, že organizátoři naplánovali v následujících letech rallye do různých míst světa.

V posledních ročnících vedla trasa v Africe přes Maroko, Západní Saharu a po pastvinách a pouštích Mauritánie. ➡/egy/



Po 30 letech se hlavní aktér vrátil

Bylo to v sobotu 30. ledna pěkné pozdvižení na náměstí Jana Palacha v Praze. Setkali se tu u slavnostního startu členové expedice Sen o Dakaru s Karlem Lopraisem se svými četnými fanoušky a obdivovateli. Cílem této expedice bylo připomenout první účast Karla Lopraise s Tatrou na Rallye Paříž-Alžír-Dakar a zároveň přiblížit nám krásy severozápadní Afriky.

Rallye Paříž-Dakar, určitě existuje jen málo lidí, jimž tento termín nic neříká. A přesně 1. ledna 1986 se na startu jeho 8. ročníku objevil za volantem jednoho z kamionů tehdy ještě neznámý testovací jezdec kopřivnické Tatro. Jak to bylo dál, většina z nás už ví. Nejednou jsme Karla Lopraise obdivovali na stupni vítězů, nejednou jsme obdivovali jeho houževnatost a hlavně odvahu, se kterou zdolával vskutku nevhodný a těžký terén.

A po 30 letech od startu se v rámci projektu Sen o Dakaru známý aktér vracel. Před sebou měl toho 30. ledna 15 000 kilometrů dlouhou cestu s Tatro 815, startovní číslo 502.

Tatra 815 a doprovodné vozy započaly dlouhou cestu v pravé poledne. Následoval přejezd přes Evropu až do jihošpanělského přístavu Algeciras, v pondělí 1. února bylo v plánu přelout Gibraltar do Maroka, do přístavu Tanger. Dál vedla trasa přes Maroko a Mauritanii do Senegalu k Růžovému jezeru.

