

04

NETME

NEWS

New Technologies for Mechanical Engineering

OBSAH ČÍSLA

## Aktuálně

Otevírání evropské sítě FabLabů: na VUT do strojLabu

Studenti dokončují nový model pneumobilu Javelin. A shánějí sponzory

Kick-off meeting projektu SPIL: zahraniční výzkumníci už jsou v Brně

NETME v médiích: Středoškoláci soutěžili ve 3D modelování a 3D tisku

## Grantové příležitosti

Otevřené a plánované výzvy

## Spolupráce s průmyslem

Vlajkovou lodí spolupráce s Jižní Koreou je Laboratoř přenosu tepla a proudění

## Zaujalo nás

RVVI schválila na příští rok pro vědu 36 miliard korun

Fotoperlička: We want you! Projektový tým hledá nové kolegy

# Aktuálně

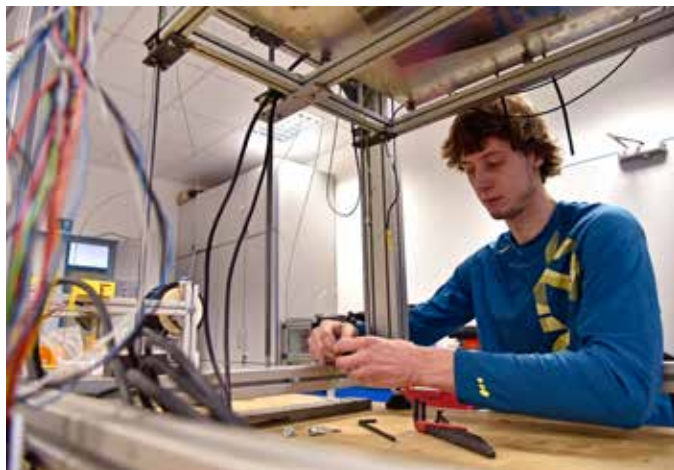
## Otevírání evropské sítě FabLabů: na VUT do strojLabu!

Zpřístupňování laboratoří 3D tisku a sdílení know-how s odbornou i laickou veřejností – to je cílem evropského projektu FabLabNet, do kterého se zapojily NETME Centre a Ústav konstruování FSI VUT v Brně. Univerzitní dílnu strojLab se špičkovými technologiemi budou moct využívat studenti VUT. Zástupci devíti partnerů zapojených do mezinárodního projektu FabLabNet se setkali na konci března v Budapešti, aby naplánovali společné aktivity FabLabů.

„Naším cílem je dát studentům možnost přijít do strojLabu se svými nápady, konzultovat je a vyvíjet vlastní projekty na špičkovém vědeckém vybavení, které je k dispozici v centru NETME. V zahraničí je běžné, že se ve FabLabech rodí zajímavé prototypy, se kterými potom jejich autoři pokračují dál do podnikatelských inkubátorů, v nichž mají šanci oslovit investory a budovat vlastní byznys. Univerzitní FabLab ale může být pro talentované studenty akcelerátorem jejich vědecké kariéry,“ popisuje důvody pro zapojení do projektu FabLabNet vedoucí Odboru reverzního inženýrství a aditivních technologií na Ústavu konstruování FSI David Paloušek.

StrojLab, studentská laboratoř 3D tisku, se v dubnu oficiálně otevírá pro zájemce z řad studentů FSI, ale se svými projekty se mohou přihlásit i studenti z dalších fakult. Na úvod dostane každý student vstupní školení o vybavení, které je ve strojLabu k dispozici – jde především o 3D tiskárny, řezací plotry, ruční skenery, ale také o vybavení elektrodílen (mikroprocesory Arduino) nebo pro vakuové formování. Ti nejšikovnější se mohou zdarma naučit pracovat také s 3D tiskárnou SLM 280 HL určenou pro výrobu kovových prototypů nebo s šestiosým robotem Kuka, který je možné využít pro velkoplošný 3D tisk nebo pro obrábění.

„Vše záleží jen na nápadech a schopnostech studenta. StrojLab jsme otevřeli pro to, aby se navzájem inspirovali, rozvíjeli budoucnost oboru 3D tisku. Myšlenka otevřených dílen FabLab ale spočívá také v tom, že studenti mají možnost svoje projekty neformálně konzultovat nejen



autor fotografie: Igor Šefer

mezi sebou, ale také se zkušenými odborníky. Věříme, že strojLab bude kreativní dílnou, ve které se zrodí zajímavé inovace,“ dodává David Paloušek.

Na zahajovací konferenci k projektu FabLabNet se v Budapešti potkali zástupci co-workingových dílen 3D tisku z devíti zemí: Německo, Rakousko, Itálie, Slovinsko, Chorvatsko, Polsko, Maďarsko, Slovensko a České republiky. Projekt je financován z programu Interreg Central Europe.

A jaký je výsledek setkání? V nejbližších měsících díky projektu vzniknou například videotutoriály k obsluze jednotlivých zařízení, díky nimž mohou zájemci ze všech zemí získat základní představu o tom, co mohou s jejich pomocí vytvořit, ještě před příchodem do dílny. Pokud v jejich FabLabu není zařízení k dispozici, mohou odjet do jiné co-workingové dílny a využít tamní vybavení. Setkání v jednotlivých FabLabech nejen s nadšenci do 3D tisku, ale také s firmami a dalšími významnými aktéry je také důležitou součástí projektu.

Nejdůležitějším partnerem strojLabu je FabLab Brno, který 19. dubna otevírá Jihomoravské inovační centrum (JIC).



## Studenti dokončují nový model pneumobilu Javelin. A shánějí sponzory

Do poslední fáze výroby nového pneumobilu Javelin vstoupili studenti Fakulty strojního inženýrství VUT v Brně. Pro nové vozítko, které jezdí na stlačený vzduch, už mají studenti hotový digitální návrh a v současnosti vyrábějí rám a další komponenty. Brněnský studentský tým je jediným v České republice, který se vývojem vozítek jezdících na stlačený vzduch zabývá a který zemi reprezentuje na mezinárodních závodech.



Pneumobil je lehké jednomístné vozítko, které je poháněné vzduchem z tlakových lahví. Dokáže jet rychlostí až 40 kilometrů v hodině. Svůj první pneumobil studentský tým představil v roce 2011.

„Vozidlo tehdy na 1 láhev ujelo 3 km. Následnými úpravami se nám podařilo sestrojít vozidlo, které na 1 láhev ujede již 10 km. Máme ještě vyšší cíle,“ upřesnil vedoucí týmu Matúš Ranuša.

Pneumatická vozidla se zřejmě nestanou plnohodnotnou alternativou k vozům benzinovým, dieselovým nebo elektrovozům, ale stlačený vzduch může být doplňkovým pohonem. To by mohlo vést ke snížení spotřeby i emisí. Pohon nabízí využití také v oblasti rekuperace energie.

Zázemí týmu poskytuje NETME Centre a Fakulta strojního inženýrství VUT v Brně. Studenti mají k dispozici vlastní dílnu a mohou pracovat na nejmodernějších zařízeních ve fakulních laboratořích.

Fakulta tyto studentské projekty podporuje. „Kromě tohoto týmu působí na fakultě ještě dva další týmy. Jeden konstruuje studentské formule a druhý staví malé dálkově řízené letouny. Všechny naše týmy dosahují úspěchů v mezinárodních závodech. Hlavním přínosem těchto projektů je to, že studenti mají příležitost uplatnit teoretické znalosti v praxi,“ poznamenal Jiří Hlinka, proděkan pro vnější vztahy a spolupráci s průmyslem.

Pneumobil Racing Team Brno aktuálně hledá další sponzory, kteří by jej podpořili finančně a/nebo materiálně tak, aby mohl tým v květnu vstoupit do nové sezóny co nejúspěšněji. Budete mít pro studentský tým tip právě Vy?

## NETME v médiích: Středoškoláci soutěžili ve 3D modelování a 3D tisku

Na konci března hostil Ústav konstruování Fakulty strojního inženýrství VUT v Brně středoškolskou soutěž Autodesk Academia Design 2017. Do laboratoří 3D tisku na fakultě i v NETME Centre se vydal také štáb České televize.



Jaké možnosti dává 3D tisk? Jaké výhody mají protézy nebo letecké komponenty, které se tisknou ve 3D tiskárnách? Proč je důležité, aby se základy 3D modelování a prototypingu s využitím 3D tisku naučili studenti už na středních průmyslových školách? A jaké jsou možnosti spolupráce Ústavu konstruování s firmami?

Vedoucí Odboru reverzního inženýrství a aditivních technologií na Ústavu konstruování FSI VUT v Brně David Paloušek to prozradil v živém vstupu [ve vysílání Studia 6 a v reportáži na ČT24](#) (začátek 18:29).

## Kick-off meeting projektu SPIL

Do Brna už dorazili všichni zahraniční výzkumníci původem z Číny, Malajsie, Nového Zélandu nebo Bulharska a Laboratoř integrace procesů pro trvalou udržitelnost (SPIL) tak oficiálně zahájila svoji činnost. Kick-off meetingu k projektu se zúčastnil celý výzkumný i projektový tým SPILu. Přejeme hodně úspěchů ve výzkumu!



# Grantové příležitosti

## OP VVV (OPERAČNÍ PROGRAM VÝZKUM, VÝVOJ A VZDĚLÁVÁNÍ)

### OTEVŘENÉ VÝZVY

#### EXCELENTNÍ VÝZKUM

Aktuálně probíhá dopracování konsorciálního projektu Technologie pro SMART Cities pro 2. kolo výzvy. Do projektu je zapojeno VUT jako koordinátor, ČVUT a Centrum dopravního výzkumu jako partneři. **Uzávěrka pro 2. kolo: 15. 5. 2017**

<http://www.msmt.cz/strukturalni-fondy-1/vyzva-c-02-16-019-excelentni-vyzkum>

#### PŘEDAPLIKAČNÍ VÝZKUM

Realizace výzkumných projektů v předaplikační fázi zaměřených na řešení velkých společenských témat. Synergie s OP PIK. Alokace výzvy: 700 mil. Kč, způsobilé výdaje: 10 – 150 mil. Kč, max. doba realizace: 71 měsíců. Omezení: počet projektů žadatele je odvozen od celkového počtu jeho bodů v RIV za rok 2014 (VUT celkem max. 20 projektů). Na NETME Centre FSI probíhá koordinovaná příprava více výzkumných programů do této výzvy. **Uzávěrka: 20. 6. 2017**

<http://www.msmt.cz/strukturalni-fondy-1/avizo-vyzvy-c-02-16-025-predaplikacni-vyzkum>

### PLÁNOVANÉ VÝZVY (ÚDAJE VYCHÁZEJÍ ZE STÁVAJÍCÍCH AVÍZ A DRAFTŮ VÝZEV)

#### DLOUHODOBÁ MEZISEKTOROVÁ SPOLUPRÁCE

Realizace projektů dlouhodobé mezisektorové spolupráce prostřednictvím partnerství výzkumné organizace (VO) s aplikační sférou v rámci společně realizovaného výzkumu. Alokace výzvy: 1,1 mld. Kč, způsobilé výdaje: 30 – 100 mil. Kč, max. doba realizace 69 měsíců. Povinný partner: korporace min. o velikosti středního podniku.

Došlo k posunu harmonogramu výzvy, aktuální **předpoklad otevření výzvy: 5/2017 – 8/2017**. Po vyhlášení výzvy budeme informovat podrobněji.

<http://www.msmt.cz/strukturalni-fondy-1/avizo-vyzvy-c-02-16-026-dlouhodobá-mezisektorová-spolupráce>

#### MEZINÁRODNÍ MOBILITY VÝZKUMNÝCH PRACOVNÍKŮ

Podpora mezinárodní mobility výzkumných pracovníků. Pobyty výzkumných pracovníků v zahraničních VO (v rámci i mimo EU), pobyty zahraničních výzkumných pracovníků v českých VO. Alokace výzvy: 760 mil. Kč, synergie s MSCA. Avízo výzvy zatím není vyhlášeno. **Předpoklad otevření výzvy: 4(5)/2017 – 11(12)/2017**

### HARMONOGRAM VÝZEV OP VVV PRO 2017

<http://www.msmt.cz/strukturalni-fondy-1/harmonogram-vyzev-op-vvv>

## INFORMACE K OP VVV

Mgr. Lenka Zemanová, MPA; [zemanova@fme.vutbr.cz](mailto:zemanova@fme.vutbr.cz)

**OP PIK** (OPERAČNÍ PROGRAM PODNIKÁNÍ A INOVACE PRO KONKURENCESCHOPNOST)**AKTUALIZACE PRAVIDEL PRO ŽADATELE A PŘÍJEMCE Z OP PIK – OBECNÁ ČÁST**Aktualizace s platností **od 14. 3. 2017**<http://www.agentura-api.org/uploads>**AKTUALIZACE PRAVIDEL ZPŮSOBILOSTI A PUBLICITY OP PIK – OBECNÁ ČÁST**Aktualizace s platností **od 20. 3. 2017**<http://www.agentura-api.org/uploads>**AKTUALIZACE VZOROVÝCH FORMULÁŘŮ K VÝBĚROVÝM ŘÍZENÍM V OP PIK**Aktualizace s platností **od 16. 3. 2017**<http://www.agentura-api.org/uploads>**OTEVŘENÉ VÝZVY****INOVAČNÍ VOUCHERY (VÝZVA I)**

Poradenské, expertní a podpůrné služby v oblasti inovací, tj. zejména měření, diagnostika, testování, zkoušky, rozbor, analýzy, ověřování, výpočty, návrhy nových systémů, unikátních konstrukčních řešení, modelování, vývoj softwaru, hardwaru, materiálu, zařízení, prvků systému, prototypu, funkčního vzorku v souvislosti s vývojem nebo zaváděním nového produktu či procesu, optimalizace procesů, metod, parametrů, design nových výrobků – průmyslový, produktový, konzultace, poradenství pro inovace, služby v oblasti nákupu a převodu duševního vlastnictví. Žadatel: MSP. VO předkládá nabídku služby. Dotace 80 – 250 tis. Kč. **Otevření výzvy: 1. 6. 2016 – 31. 5. 2017**

<http://www.agentura-api.org/programy-podpory/inovacni-vouchery/inovacni-vouchery-vyzva-i/>**PŘEHLED VŠECH OTEVŘENÝCH VÝZEV**<http://www.agentura-api.org/o-api/vsechny-vyzvy>**INTERREG****PLÁNOVANÉ VÝZVY****INTERREG V-A SLOVENSKÁ REPUBLIKA - ČESKÁ REPUBLIKA**

Prioritní osa - Využívání inovačního potenciálu, Specifický cíl 1.2 – Zintenzivnění využívání výsledků aplikovaného výzkumu zejména malými a středními podniky (Trnavský, Trenčianský, Žilinský kraj). Celková alokace 4 506 973 EUR .

**Předpokládané otevření výzvy: 4/2017 – 7/2017**[http://www.sk-cz.eu/sk/uvodna-stranka/2014\\_2020/interreg-v-a-sk-cz/](http://www.sk-cz.eu/sk/uvodna-stranka/2014_2020/interreg-v-a-sk-cz/)**INFORMACE K OP PIK A INTERREG**Ing. Hana Petrušková; [petruskova@fme.vutbr.cz](mailto:petruskova@fme.vutbr.cz)

## H2020 (HORIZON 2020)

### AKCE MARIE SKŁODOWSKA-CURIE

#### PLÁNOVANÉ VÝZVY

##### INDIVIDUÁLNÍ VĚDECKO-VÝZKUMNÉ POBYTY PRO ZKUŠENÉ VÝZKUMNÍKY MSCA-IF-2017

Výzva pro podávání žádostí o individuální vědecko-výzkumné pobyty MSCA bude vyhlášena 11. dubna 2017. **Uzávěrka 14. 9. 2017**

[Více informací zde.](#)

### PRŮLOMOVÉ A PRŮMYSLOVÉ TECHNOLOGIE

#### OTEVŘENÉ VÝZVY

##### INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE (ICT) – 18 otevřených témat. **Uzávěrka 25. 4. 2017**

[Více informací zde.](#)

### INTELIGENTNÍ, EKOLOGICKÁ A INTEGROVANÁ DOPRAVA

#### OTEVŘENÉ VÝZVY

##### CLEAN SKY 2 CALL FOR PROPOSALS 06

5 otevřených témat **s uzávěrkou 21. 6. 2017**

[Více informací zde.](#)

### ZAJIŠTĚNÁ, ČISTÁ A ÚČINNÁ ENERGIE

#### OTEVŘENÉ VÝZVY

##### ENERGETICKÁ ÚČINNOST

12 plánovaných témat **s uzávěrkou 7. 6. 2017**

[Více informací zde.](#)

#### PLÁNOVANÉ VÝZVY

##### KONKURENCESCHOPNÁ NÍZKOUHLÍKOVÁ ENERGETIKA

9 plánovaných témat. **Otevření výzvy 11. 5. – 7. 9. 2017**

[Více informací zde.](#)

## ŠÍŘENÍ EXCELENCE A PODPORA ÚČASTI

### PLÁNOVANÉ VÝZVY

#### TWINNING

Výzva podporující transfer poznatků a výměnu dobrých praxí se dvěma a více zahraničními partnery z různých států EU/ asociovaných zemí. **Plánované otevření výzvy 11. 5. 2017 – 15. 11. 2017**

[Více informací zde.](#)

#### ERA CHAIRS

Výzva podporující přijímání vynikajících vědců na univerzity a VO. **Plánované otevření výzvy 12. 4. 2017 – 5. 10. 2017**

[Více informací zde.](#)

## KOMUNITÁRNÍ PROGRAM PRO ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A OBLAST KLIMATU V LETECH 2014 - 2020

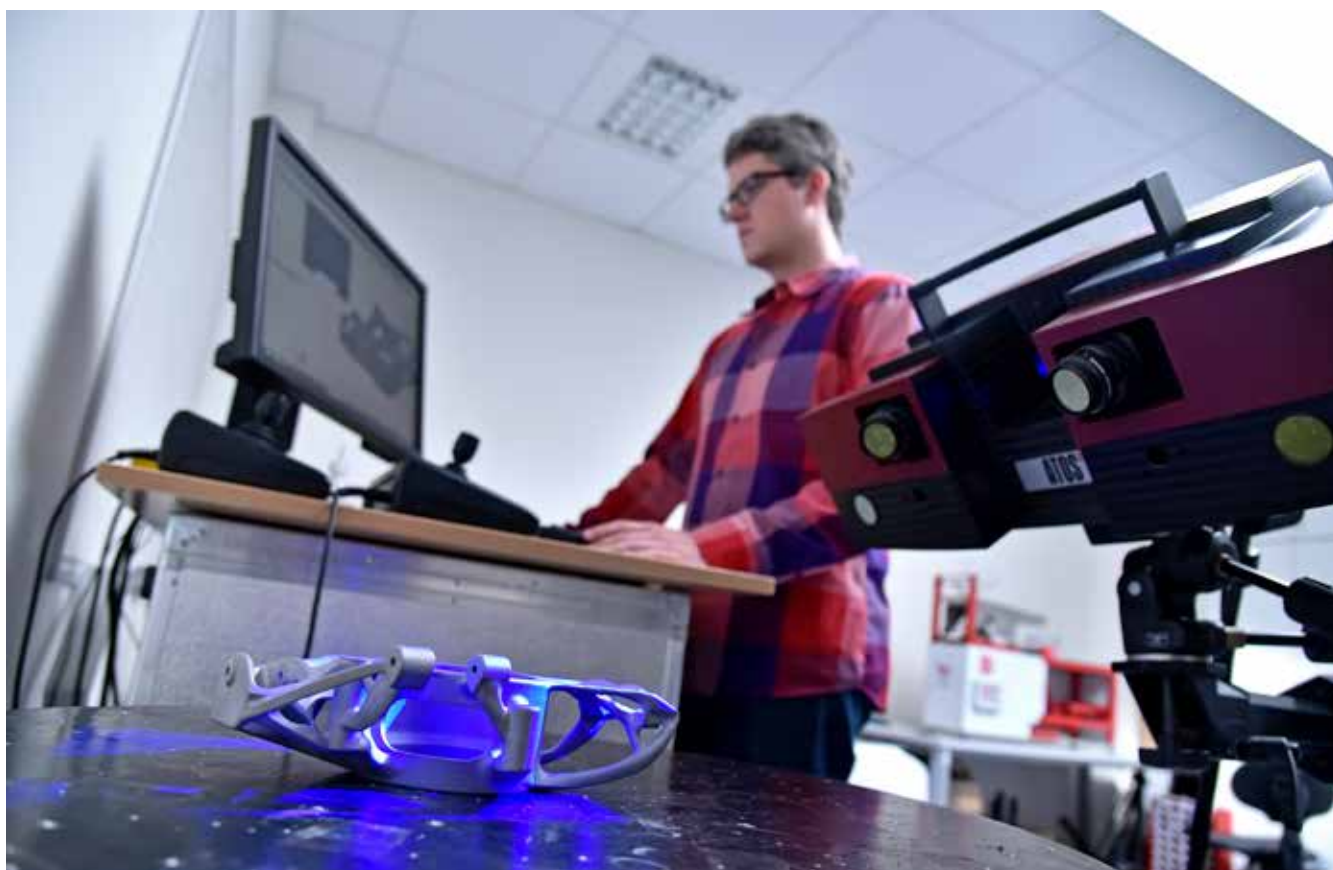
### PLÁNOVANÉ VÝZVY

#### LIFE

Oblasti podpory v rámci podprogramu životní prostředí, např.: účinné využívání zdrojů, kvalita ovzduší a emise, životní prostředí a zdraví, odpady, voda. Další podporovanou oblastí je oblast klimatu.

Alokace: 3,64 mld EUR. Letošní výzva zvýhodňuje žadatele i z ČR. Zahraniční partner je výhodou. Možné získat finance už na přípravu projektové žádosti. Pokud má žadatel zájem o proplacení přípravy konceptu, je nutné koncept odevzdat **do 5. 5. 2017**.

[Více informací zde.](#)



**NOVINKY**

V březnu byly zveřejněny výsledky mezinárodního srovnání vysokých škol **QS World University Rankings by Subject 2017**. Vysoké učení technické v Brně se v kategorii Engineering & Technology umístilo na 365. místě. [Žebříček je k dispozici zde](#).

Dne 27. února 2017 byly zveřejněny revidované verze obecných a specifických Modelových grantových dohod používaných v programu Horizont 2020. Mezi nejdůležitější změny MGA (verze 4.0) patří mimo jiné **nová interpretace pojmu dodatečná odměna - additional remuneration** (čl. 6.2.A.1).

NETME Centre pořádá seminář na téma **Individuální postgraduální stipendia z programu Horizont 2020 – Marie Skłodowska-Curie**. Co program nabízí? Příležitosti pracovat na vlastních výzkumných projektech prostřednictvím mobility mezi zeměmi i sektory za účelem získávání nových dovedností. O grant mohou žádat postdoktorandští výzkumní pracovníci (výzkumní pracovníci s doktorátem nebo s alespoň čtyřletými zkušenostmi ve výzkumu). O grant žádají jednotlivci.

Na semináři se dozvíte základní informace o výzvě - například o tom, **jak připravit projektovou žádost, o hodnotících kritériích nebo o podpoře z OP VVV. O svoje zkušenosti a praktické tipy se s Vámi podělí účastník programu Ing. Jiří Jaroš, Ph.D.**, odborný asistent z FIT VUT v Brně. Seminář se koná ve **čtvrtek 27. dubna 2017 v čase 14:30 – 16:00 hod** ve velké zasedací místnosti NETME Centre (D5/416f). Využijte jedinečné šance a potvrďte svoji účast na přednášce ještě dnes! Stačí napsat e-mail projektové manažerce Blance Marušincové.



Ve dnech 19. až 25. června 2017 se v Bruselu koná **Sustainable Energy Week - Týden udržitelné energie s heslem Clean Energy for All Europeans**. Ve stejné době se v EU konají i různé národní akce zaměřené na energetiku. [Více informací zde](#).

**INFORMACE K H2020**

Ing. Zuzana Sedláčková; [sedlackova@fme.vutbr.cz](mailto:sedlackova@fme.vutbr.cz), Ing. Blanka Marušincová; [marusincova@fme.vutbr.cz](mailto:marusincova@fme.vutbr.cz)



# Spolupráce s průmyslem

Vlajkovou lodí spolupráce VUT s Jižní Koreou je Laboratoř přenosu tepla a proudění

Na začátku března navštívil Brno jihokorejský velvyslanec Seoung-Hyun Moon. Během svého pobytu zavítal také do NETME Centre a do Laboratoře přenosu tepla a proudění (tzv. HeatLab). Jde o jediné pracoviště na VUT, které dlouhodobě spolupracuje na smluvním výzkumu s Jižní Koreou, resp. s firmou POSCO.

POSCO je třetím největším světovým výrobcem oceli. Laboratoř přenosu tepla a proudění vedená profesorem Jaroslavem Horským se společností spolupracuje od roku 2004. Výzkumníci z VUT pro ni hledají řešení především v oblasti návrhu a optimalizace chladicích systémů. Jedná se o experimentální výzkum chlazení válců, chlazení pásů, plechů a profilů, řízení odvodu tepla při kontinuálním lití oceli a otázky hydraulického ostříku okují.

„V roce 2004 vznikl první kontrakt na výzkum chlazení válcovaných pásů a od té doby probíhá spolupráce bez přerušení. Dobrým oceněním naší práce je to, že v době výrazné krize a snížení výroby oceli, kdy firma POSCO prakticky zastavila zadávání externích výzkumných projektů, naše spolupráce stále pokračovala,“ vysvětlil vedoucí Sekce přenosu tepla a proudění Jaroslav Horský.

Smluvní výzkum pro firmu POSCO řešený v HeatLabu dosáhl hodnoty 22 milionů korun. „Vůbec nejzajímavějšími projekty, na kterých se laboratoř během třináctileté spolupráce podílela, byly návrh chlazení pro válcovnu tlustých plechů do šířky 5,4 metru a práce na systémech chlazení a odkujení pro unikátní technologickou jednotku



kontinuálního lití tenkých bram s přímým válcováním ocelových pásů,“ popsal profesor Miroslav Raudenský, který koordinuje výzkumné projekty s firmou POSCO.

Jižní Korea představuje jednu z nejvíce dynamických světových ekonomik a je rovněž lídrem v oblasti vyspělých technologií, průmyslu a inovací. Setkání s excelencí Seoung-Hyun Moonem znamená pro VUT příležitost rozšířit dosavadní vědecko-výzkumnou spolupráci s tímto strategickým asijským partnerem. Věřím, že v budoucnu navážeme co nejužší spolupráci i v oblasti transferu technologií nebo mobility studentů a akademických pracovníků,“ uvedl rektor VUT Petr Štěpánek.

Velvyslanec Seoung-Hyun Moon po setkání se zástupci VUT potvrdil zájem svoji země rozvíjet spolupráci s Českou republikou.



# Zaujalo nás

Rada vlády pro výzkum, vývoj a inovace (RVVI) schválila na příští rok pro vědu 36 mld. Kč

**RVVI počítá na rok 2018 s navýšením rozpočtu na vědu oproti letošnímu roku o další tři miliardy na 36 miliard korun. Schválená verze počítá s navýšením rozpočtu Akademie věd, vysokých škol i s větší podporou mezinárodní spolupráce. Polovina navýšených prostředků pro vysoké školy má podpořit jejich motivaci k vytvoření kapacit pro aplikovaný výzkum.**

Původně očekávaný návrh rozpočtu ve výši 35 mld. Kč byl ještě o jednu miliardu navýšen. Schválená verze počítá s posílením výdajů na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumných organizací aplikovaného výzkumu, které jsou financovány ministerstvy, navýšení institucionálního financování Akademie věd ČR a také vysokých škol. Polovina navýšených prostředků VŠ má podpořit motivaci k vytvoření kapacit pro aplikovaný výzkum.

RVVI současně očekává výpadek veřejných prostředků ze strukturálních fondů EU směřovaných do VaVal ve výši až 0,3 % HDP, který nebude možné pokrýt pouze výdaji z rozpočtu. Proto je třeba stimulovat také růst podnikatelských výdajů.

I ve střednědobém a dlouhodobém horizontu se má rozpočet na vědu navyšovat, pro rok 2020 zatím RVVI počítá s 38,4 miliardami Kč. Jak výsledný rozpočet pro vědu dopadne ale zdaleka není jisté. Návrh začne v květnu projednávat vláda, o celkovém rozpočtu se pak bude definitivně rozhodovat na podzim.

zdroj: [Vedavyzkum.cz](http://Vedavyzkum.cz)

Fotoperlička: Tak to jsme my, projektový tým NETME Centre!



**Příprava, psaní a management strategických projektů, finanční management nebo zajištění publicity a vytváření zázemí pro výzkumníky - to jsou hlavní úkoly projektového týmu NETME Centre pod vedením Lenky Zemanové.**

Právě teď usilovně pracujeme například na projektech do výzvy Předaplikační výzkum nebo na dopracování projektu Smart Cities do 2. kola. Abychom nápor projektů zvládli, hledáme aktuálně nové posily do našeho týmu! [www.netme.cz/we-want-you/](http://www.netme.cz/we-want-you/)

## KONTAKTY

NETME Centre  
[info@netme.cz](mailto:info@netme.cz)  
+420 541 144 981

## REDAKCE

Mgr. Radka Štávová  
[stavova@fme.vutbr.cz](mailto:stavova@fme.vutbr.cz)

## DATUM VYDÁNÍ

04/2017