

VÝKONNOSTNÉ ZMLUVY SAV 2024–2026



Stratégia organizácie SAV

Centrum pre využitie pokročilých materiálov, SAV, v. v. i.

Základné informácie o v. v. i.

Názov

Centrum pre využitie pokročilých materiálov SAV, v. v. i.

Štatutárny zástupca

doc. Ing. Miroslav Hnatko, PhD.

Adresa

Dúbravská cesta 5807/9, 845 11 Bratislava

Kontaktné údaje

0910 140 759

Webová stránka

<http://www.cemea.sav.sk>

Dátum

30. 6. 2025

STRATÉGIA Centra pre využitie pokročilých materiálov SAV, v. v. i.

Poslaním CEMEA SAV, v.v.i. je rozvoj interdisciplinárneho výskumu z oblasti progresívnych materiálov a vývoja pokročilých technológií s vysokým potenciálom ich využitia v praxi. V najbližšej budúcnosti sa budeme venovať dvom hlavným oblastiam:

I. výskumu a vývoji pokročilých materiálov a technológií pre udržateľné energetické riešenia

II. výskumu a vývoji nových bio-(nano)-materiálov

CEMEA SAV, v.v.i. bola/je budovaná podľa vzoru úspešných centier v zahraničí. Naším cieľom je silná fokusácia na riešenie aktuálnych vedeckých problémov. **Silnou stránkou** je otvorená spolupráca s mnohými v.v.i. v rámci SAV, inštitúciami na Slovensku, ale predovšetkým spolupráca so zahraničím. **Za slabú stránku** je možné označiť určité riziko v udržateľnosti financovania našej v.v.i. v prípade, že sa zníži naša úspešnosť v získavaní projektov. **Infraštruktúra CEMEA SAV, v.v.i.** je umiestnená jednak v novovybudovaných moderných priestoroch (dve zrekonštruované budovy), ako aj v laboratóriách našich partnerov. V rámci CEMEA SAV, v.v.i. sa pre prístup na infraštruktúru uplatňuje *open access* model, ktorý optimalizuje využívanie infraštruktúry a zároveň prispieva ku vytváraniu kontaktov výskumníkov rôznych špecializácií, čo prináša nové impulzy pre výskum. **Personálne obsadenie k 06/2025** je na úrovni **46 vedeckých pracovníkov (28,9 FTE)**. **Cieľom v oblasti personálneho zabezpečenia** je do veľkej miery daný merateľnými ukazovateľmi národného projektu (CEMEA), kde je stanovené dosiahnuť a udržať **minimálny počet kvalitných vedeckých pracovníkov na úrovni 30 FTE** do roku 2028. Prostriedkom a zároveň stratégiou, ako plniť tento merateľný ukazovateľ, je byť úspešný v projektových výzvach. Preto v stratégii získavania veľkých medzinárodných projektov budeme pokračovať aj v budúcnosti. Okrem finančného zabezpečenia výskumu sú dôležitými benefitmi vstup do medzinárodných konzorcií, priame kontakty s poprednými výskumníkmi a byť aktívnymi účastníkmi špičkového výskumu vo svete. To pozitívne motivuje našich výskumníkov v získavaní kvalitných výsledkov, nových projektov, v rámci ktorých si budujú vlastné pracovné skupiny, čím sa **zabezpečuje kontinuita a aktualizácia v riešených vedeckých témach**. Táto stratégia do veľkej miery rieši nie len kvalitu vedeckých pracovníkov, ale aj ich optimálny priemerný vek, či vyváženosť žien a mužov v pracovných skupinách. Pracovné zmluvy vedeckých pracovníkov majú tak ako v celej SAV maximálnu dĺžku 5 rokov.

Stratégia CEMEA SAV, v.v.i. v oblasti výskumu na najbližšie obdobie rokov 2025-2029, bude založená predovšetkým na:

IA.) vývoj batérií novej generácie a priekopníckych in operando techník na ich charakterizáciu

IB.) výskum pokročilých solárnych energetických riešení

IC.) vývoj katalytických materiálov pre produkciu vodíka

Naše ciele a zámery v daných oblastiach na nasledujúce obdobie sú súčasťou riešenia piatich medzinárodných projektov (projekty Horizont Európa): 1. **OPERA** Number: 101103834; 1.6.2023 / 31.5.2026; 2. **SEATBELT** Number: 101069726; 1.6.2022 / 31.5.2026; 3. **UltraBat** Number: 101213109; 06/2025 – 05/2028; 4. **FULL-MAP** Number: 101192848; 02/2025 – 12/2028; 5. **ANGeLiC** Number: 101202842; 06/2025 – 05/2029. Okrem toho sa v danej téme riešia projekty z programov: **ERANET** - (2x); **POO** (9x); **IMPULZ** (1 x); a **APVV** (3x).

Do budúca (po roku 2026) sa chceme venovať oblasti **recyklácie batérií**, kde sa budeme sústrediť na vyvíjanie inovatívnych techník na získavanie a opätovné využitie batériových materiálov. V tejto súvislosti máme **pripravený návrh projektu s názvom**: „GreenLoop: Advanced Recovery of Spent Battery and E-Waste Materials Using Deep Eutectic Solvents“. V rámci výkonnostnej zmluvy s SAV sme sa zaviazali, že v roku 2026 podáme v tejto oblasti výskumu aj **ERC projekt**.

IIA.) vývoj nových bio(nano)materiálov – napr. vývoj resorbovateľných bio-materiálov na báze kovov, akými sú titán, zinok, či horčík

IIB.) vývoj-bio-konjugovaných nano-materiálov na cielenú aplikáciu pre identifikáciu a liečbu rakovinových buniek.

Túto vedeckú oblasť máme momentálne pokrytú projektami z programu **ERANET** (1x); **APVV** (5x); **POO** (3x).

Stratégia CEMEA SAV, v.v.i. **pri podporovaní a realizácii spoločenského dosahu** na obdobie rokov 2025-2029, bude založená na dvoch základných pilieroch:

A) Vývoj progresívnych materiálov a technológií s vysokým potenciálom ich využitia v praxi

V období rokov 2022-2024. sme v rámci nášho výskumu identifikovali 7 vynálezov (tri EU patentové prihlášky; 6 PCT prihláška a jeden EU patent nám už bol v r. 2024 udelený). V nasledujúcom období budeme pracovať na **komercializácii týchto patentov prostredníctvom KTT**, ktorá sa pripojila k CEMEA SAV, v.v.i. 02/2025. Najväčší potenciál na komercializáciu výsledkov v krátkodobom horizonte vidíme minimálne v štyroch prípadoch: C1-EP 4332278; C2- PCT/SK2023/050024; C3- PCT/SK2023/050007; a C5 - PCT/SK2023/050003;

Veríme, že z pohľadu spoločenského dosahu prinesie táto aktivita v najbližšom období výrazný spoločenský dosah.

B) Vybudovanie centra pre výchovu mladých perspektívnych vedeckých pracovníkov

Strategickým cieľom je vybudovať **centrum pre výchovu mladých perspektívnych vedeckých pracovníkov**, ktorí budú v úzkom prepojení (vrátane finančnej podpory) s potenciálnymi odberateľmi výsledkov z oblasti priemyslu (vytvorenie platformy, v ktorej bude spolupracovať vysoká resp. stredná škola, vedeckovýskumná inštitúcia a priemyselný podnik).

V súvislosti s touto stratégiou sme vypracovali a podali (05/2025) projekt v rámci **EU programu Teaming**. Návrh projektu s názvom „Centrum excelentnosti pre výskum batérií a technologický transfer“ (BARRET) obsahuje koncepciu „quadruple helix“ v rámci ktorej sa bude výskumu zúčastňovať CEMEA SAV, v.v.i. Innovation League (non-profit organizácia pre spin-off a start-up) za Slovensko a 3 popredné európske univerzity: NTNU Norway, VUB Belgium a UCL United Kingdom. **Cieľom projektu** je vypracovať a realizovať výskumný profil CEMEA SAV, v.v.i. posilniť jej inovačnú kapacitu, vychovávať nových vedeckých pracovníkov a zamerať sa na spoluprácu s priemyslom na Slovensku a v zahraničí.

V rámci implementácie a riadenia stratégie sa budú na pravidelnej báze kontrolovať hlavné indikátory úspechu:

- Zvýšenie kvality publikovaných vedeckých prác v prestížnych časopisoch.
- Získanie významných národných a medzinárodných grantov.
- Udelenie patentov na nové materiály a technológie.
- Získanie dostatočného počtu PhD študentov.
- Spolupráca s poprednými spoločnosťami v oblasti energetiky, mobility a biomedicíny.
- Zriadenie spin-off spoločností na komercializáciu výsledkov výskumu.

Ukazuje sa, že vymedzenie výskumu v CEMEA SAV, v.v.i. na 2 oblasti uvedene vyššie a flexibilita vo fokusácii na aktuálne témy v rámci nich založená na multidisciplinárnom prístupe, je hlavným faktorom úspešnosti CEMEA SAV, v.v.i. v zapojení sa do programov Horizon Europe. Táto flexibilita umožňuje vyskladať vhodné kolektívy výskumníkov s potrebnou expertízou. **V stratégii získavania veľkých medzinárodných projektov budeme pokračovať aj v budúcnosti.** Okrem kvalitných vedecko-výskumných pracovníkov bude veľmi dôležité **zabezpečiť pedagogickú činnosť** a posilniť systém mentoringu mladých výskumníkov.