



MESTO KOŠICE

Materiál na zasadnutie Mestského zastupiteľstva v Košiciach

Názov materiálu	Zapojenia sa mesta Košice ako partnera do výzvy „Podpora a rozvoj výskumu, vývoja a inovácií prostredníctvom partnerstiev s potenciálom transferu do aplikačnej praxe“, kód výzvy: PSK-MIRRI-018-2024-DV-FST, názov projektu: Inovatívne termoelektrické zariadenia pre zlepšenie energetickej efektívnosti priemyselných procesov a budov	
Predkladá	Ing. Jaroslav Polaček, DPA, primátor mesta Košice	
Spracovateľ	Oddelenie strategického rozvoja, referát strategického rozvoja	
Dátum zasadnutia	13. 11. 2025	
Číslo spisu	MK/A/2025/10040	
Uznesenie	MZ	MR

Návrh na uznesenie

Mestské zastupiteľstvo v Košiciach

podľa ust. § 4 ods. 2 Štatútu mesta Košice

schvaľuje

- a) zapojenie Mesta Košice ako partnera do projektu „Inovatívne termoelektrické zariadenia pre zlepšenie energetickej efektívnosti priemyselných procesov a budov“ pripravovaného Fakultou materiálov, metalurgie a recyklácie Technickej univerzity v Košiciach a partnermi CTRL s.r.o, Mestom Košice a Košickým samosprávnym krajom, v rámci výzvy „Podpora a rozvoj výskumu, vývoja a inovácií prostredníctvom partnerstiev s potenciálom transferu do aplikačnej praxe“, kód výzvy PSK-MIRRI-018-2024-DV-FST,
- b) osnovu projektového zámeru k projektu „Inovatívne termoelektrické zariadenia pre zlepšenie energetickej efektívnosti priemyselných procesov a budov“ podľa predloženého návrhu,
- c) zabezpečenie realizácie projektu v súlade s podmienkami poskytnutia pomoci,
- d) financovanie prípadných neoprávnených nákladov projektu z rozpočtu mesta.

Dôvodová správa

1. Úvod

Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie SR vyhlásilo dňa 21. 10. 2024 výzvu v rámci Programu Slovensko, priorita 8P1 – Fond na spravodlivú transformáciu, s názvom „Podpora a rozvoj výskumu, vývoja a inovácií prostredníctvom partnerstiev s potenciálom transferu do aplikačnej praxe“, kód výzvy PSK-MIRRI-018-2024-DV-FST.

Výzva je zameraná na podporu spolupráce medzi podnikmi a vedecko-výskumnými inštitúciami v oblasti výskumu, vývoja a inovácií (ďalej len „VVAI“). Jej hlavným cieľom je rozvoj a aplikácia nových pokročilých technológií, ktoré môžu byť využité v konkrétnom aplikačnom prostredí, s dôrazom na územia definované v Pláne spravodlivej transformácie (PST), medzi ktoré patria aj okresy Košice I – IV.

Výzva podporuje budovanie partnerstiev medzi verejnými výskumnými inštitúciami, vysokými školami, verejným sektorom a podnikateľskými subjektmi s cieľom aplikovať výsledky VVAI do praktických riešení. Tie majú adresovať potreby cieľových skupín v konkrétnych regiónoch a zároveň podporiť ekologickú a priemyselnú transformáciu regiónu, resp. mesta.

2. Zapojenie mesta do projektu

Mesto Košice bolo oslovené Fakultou materiálov, metalurgie a recyklácie Technickej univerzity v Košiciach s ponukou na zapojenie sa do projektu ako partner. Názov projektu je **„Inovatívne termoelektrické zariadenia pre zlepšenie energetickej efektívnosti priemyselných procesov a budov“**.

Cieľom projektu je vývoj nových termoelektrických materiálov, termoelektrického generátora a zariadení, ktoré budú vyvíjané, testované a validované na území mesta Košice a Košického samosprávneho kraja v úzkej spolupráci s priemyselným partnerom.

Projekt je zameraný na posun technológie z úrovne TRL 3 na TRL 5 a prípravu riešení, ktoré umožnia efektívnu rekuperáciu odpadového tepla v oblasti energetiky. Tým sa zvýši účinnosť procesov a prispeje k znížovaniu emisií a dosahovaniu uhlíkovej neutrality regiónu – v súlade s Plánom spravodlivej transformácie a strategickými cieľmi Európskej únie. Významným prínosom projektu je aj posilnenie inovačného ekosystému mesta a regiónu a podpora hospodárskeho rastu založeného na znalostiach a technológiách.

V rámci výzvy sú výdavky subjektov územnej samosprávy a neziskových organizácií plne kryté – **85 % z fondov EÚ (Fond na spravodlivú transformáciu) a 15 % zo štátneho rozpočtu**. Mestu Košice **nevzniká povinnosť spolufinancovania**.

3. Popis projektu a jeho prínos pre mesto

Názov projektu:

Inovatívne termoelektrické zariadenia pre zlepšenie energetickej efektívnosti priemyselných procesov a budov

Účel projektu:

Projekt je zameraný na efektívnu rekuperáciu odpadového tepla v energetike, čím sa zvýši účinnosť procesov a prispeje k znižovaniu emisií a dosahovaniu uhlíkovej neutrality.

Hlavný partner (žiadateľ):

Technická univerzita v Košiciach, Fakulta materiálov, metalurgie a recyklácie, IČO: 00397610

Ďalší partneri:

1. CTRL s.r.o., IČO: 45684901
2. Mesto Košice, IČO: 00691135
3. Košický samosprávny kraj, IČO: 35541016

Termín realizácie:

01.01.2026 – 31.12.2028 (36 mesiacov)

Popis projektu:

Osnova projektového zámeru (Príloha č. 1)

Rozpočet projektu:

1,2 mil. €, z toho pre Mesto Košice: 30 000 €

Prínos pre mesto:

Projekt bude realizovaný na území mesta Košice a prispeje k spravodlivej transformácii regiónu prostredníctvom podpory lokálnej ekonomiky – najmä v oblastiach stavebníctva, recyklácie, inovácií vo výrobe materiálov a zariadení využívajúcich termoelektrické generátory na rekuperáciu odpadového tepla.

Mesto Košice ako partner získa:

- prístup k výstupom výskumu,
- podporu lokálnej výroby v oblasti ekologických technológií,
- zapojenie do vzdelávacích a zamestnaneckých iniciatív s preukázateľným prínosom k zelenej transformácii mesta a regiónu,
- nepriamu podporu rozvoja inovačného a výskumného ekosystému v regióne.

Výstupmi projektu budú aj vedecké publikácie a rozvoj regionálnej výskumnej infraštruktúry.

Aktivity projektu a zodpovednosť za realizáciu

Aktivita

- Konštrukcia, charakterizácia a optimalizácia termoelektrického generátora pre aplikácie v energetike (NVV)
- Návrh a vývoj zariadenia na zužitkovanie odpadového tepla a teplotných rozdielov s použitím termoelektrického generátora (EV)
- Propagácia a diseminácia výsledkov formou verejných podujatí, seminárov a workshopov (ZS)

Zodpovedný partner

Fakulta materiálov, metalurgie a recyklácie TUKE

CTRL s.r.o.

Fakulta materiálov, metalurgie a recyklácie TUKE, Mesto Košice, Košický samosprávny kraj

4. Záver

Na základe vyššie uvedeného **odporúčame schváliť zapojenie Mesta Košice do uvedeného projektu** v rozsahu popísanom vyššie. Projekt je v súlade s cieľmi Programu hospodárskeho a sociálneho rozvoja (PHRSR) mesta Košice a jeho funkčnej oblasti, najmä s týmito cieľmi:

- **Cieľ 3:** Udržiavať čistotu a zvýšiť opätovné využívanie tovarov a materiálov
- **Cieľ 19:** Podporovať vytváranie ekonomických príležitostí pre udržateľný rast prostredníctvom podpory inovácií a talentov

V rámci predmetnej výzvy je žiadateľ oprávnený podať viacero žiadostí o nenávratný finančný príspevok (ŽoNFP), pričom každá sa týka samostatného projektového zámeru. Fakulta materiálov, metalurgie a recyklácie TUKE (FMMR TUKE) už v spolupráci s Mestom Košice pripravila tri projektové zámery a predmetom tohto materiálu je štvrtý:

1. **Vývoj a výroba udržateľných bio-vláknových uhlíkových anód pre vysokovýkonné lítium-iónové batérie** na podporu dekarbonizácie a energetickej nezávislosti Košíc a Košického kraja
(FMMR TUKE, Crystal Tech, s. r. o., Mesto Košice) – podané 12/2024
2. **Virtuálne Centrum Celoživotného Vzdelávania pre Dekarbonizáciu priemyslu**
(FMMR TUKE, Matsuko, s. r. o., Mesto Košice, Košický samosprávny kraj) – podané 12/2024
3. **Výskum inovatívnych kompozitných materiálov v oblasti druhotného využitia odpadov s pozitívnym environmentálnym vplyvom**
(FMMR TUKE, Enviro Lieskovec, a. s., Mesto Košice) – podané 06/2025
4. **Inovatívne termoelektrické zariadenia pre zlepšenie energetickej efektívnosti priemyselných procesov a budov**
(FMMR TUKE, CTRL, s. r. o., Mesto Košice, Košický samosprávny kraj) – v príprave

Prílohy:

1. Osnova projektového zámeru pre projekt
2. Súhrnné čestné vyhlásenie partnera
3. Projekty podávané žiadateľom Fakultou materiálov, metalurgie a recyklácie Technickej univerzity v Košiciach, Mestom Košice a ďalšími partnermi

OSNOVA PROJEKTOVÉHO ZÁMERU

Za účelom zohľadnenia potrieb území určených Plánom spravodlivej transformácie územia predkladá žiadateľ, v prípade relevantnosti, tento dokument, ktorým zastupiteľstvo dotknutého (cieľového) územia, potvrdí očakávaný prínos navrhovaných aktivít projektu k odstraňovaniu vplyvov procesu transformácie na konkrétne cieľové územie. Pre účely tohto dokumentu môže byť cieľovým územím obec, mesto, mestská časť alebo kraj.

Identifikácia ŽoNFP: Inovatívne termoelektrické zariadenia pre zlepšenie energetickej efektívnosti priemyselných procesov a budov, NFP401801G728

Identifikácia žiadateľa: Technická univerzita v Košiciach, IČO 00397610

Identifikácia partnera č. 1: CTRL s.r.o., IČO 45684901

Identifikácia partnera č. 2: Mesto Košice, IČO 00691135

Identifikácia partnera č. 3: Košický samosprávny kraj, IČO 35541016

Názov a IČO subjektu, ktorý osnovu schvaľuje	Mesto Košice, IČO 00691135
Účel projektu a jeho očakávané výsledky	<p>Projekt je zameraný na vývoj nových termoelektrických materiálov, termoelektrického generátora a zariadení, ktoré bude vyvíjané, testované a validované na území Košíc a Košického samosprávneho kraja v úzkej spolupráci s priemyselným partnerom. Účelom projektu je posunúť technológiu z úrovne TRL3 na TRL5 a pripraviť riešenia, ktoré umožnia efektívnu rekuperáciu odpadového tepla v energetike, čím sa zvýši účinnosť procesov a prispeje sa k zníženiu emisií a uhlíkovej neutralite regiónu v súlade s plánom spravodlivej transformácie a strategickými cieľmi Európskej únie.</p> <p>Očakávané výsledky projektu zahŕňajú:</p> <ul style="list-style-type: none"> vývoj a optimalizáciu nových materiálových systémov s vysokou termoelektrickou účinnosťou, výrobu, charakterizáciu a testovanie prototypov termoelektrických generátorov a senzorov, vývoj zariadení s použitím termoelektrických generátorov na rekuperáciu odpadového tepla v energetike a ich testovanie v laboratórnom, ale aj očakávanom pracovnom prostredí, využitie vyvíjaných materiálov aj pre inteligentné senzory zvyšujúce energetickú efektívnosť budov, fungujúce pasívne, bez potreby údržby a s dlhou životnosťou, vedecké publikácie, rozvoj regionálnej výskumnej infraštruktúry, rozširovanie povedomia o projektových aktivitách a preukázateľný prínos k zelenej transformácii Košíc a Košického samosprávneho kraja.

Zoznam všetkých plánovaných hlavných aktivít	názov hlavnej aktivity	žiadateľ/partner
	Konštrukcia, charakterizácia a optimalizácia termoelektrického generátora pre aplikácie v energetike (NVV)	žiadateľ (TUKE)
	Návrh a vývoj zariadenia na zužitkovanie odpadového tepla a teplotných rozdielov s použitím termoelektrického generátora (EV)	partner č. 1 (CTRL)
	Propagácia a diseminácia výsledkov formou verejných podujatí, seminárov a workshopov (ZS)	žiadateľ (TUKE), partner č. 2 (MestoKE) a partner č. 3 (KSK)

„Návrh a vývoj zariadenia na zužitkovanie odpadového tepla a teplotných rozdielov s použitím termoelektrického generátora“		
Popis očakávaného výstupu a jeho prínosu pre cieľové územie	Vyvinuté zariadenie bude predstavovať efektívny spôsob na zužitkovanie odpadového tepla vo viacerých priemyselných procesoch na území mesta Košice, ako aj Košického samosprávneho kraja. V súlade s Plánom spravodlivej transformácie sa jedná o veľmi vhodné aplikácie pre zvýšenie účinnosti získavania geotermálnej energie. Takisto je možné tieto zariadenia aplikovať do opatrení na zvýšenie energetickej účinnosti budov a znižovanie ich uhlíkovej stopy. V neposlednom rade je prínosom jedinečný know-how, získaný inštitúciami v regióne, z výskumu a vývoja jedinečných zariadení na báze termoelektrických generátorov.	

Osnova projektového zámeru bola prerokovaná a schválená na územne príslušnom zastupiteľstve dňa

V Košiciach dňa

.....
podpis štatutárneho orgánu

Súhrnné čestné vyhlásenie partnera

Ja, dolupodpísaný partner Mesto Košice, v zastúpení Ing. Jaroslav Polaček, DPA primátor mesta Košice, v žiadosti o poskytnutie NFP/projekte s názvom: Inovatívne termoelektrické zariadenia pre zlepšenie energetickej efektívnosti priemyselných procesov a budov, ITMS kódom žiadosti o NFP: NFP401801G728 čestne vyhlasujem, že:

- *údaje uvedené v žiadosti o poskytnutie NFP sú identické s údajmi odoslanými prostredníctvom verejnej časti portálu ITMS21+,*
- *všetky informácie obsiahnuté v žiadosti o poskytnutie NFP a všetkých jej prílohách sú úplné, pravdivé a správne. V prípade predloženia neúplných, nepravdivých alebo nesprávnych informácií som si vedomý možných následkov v rámci konania o ŽoNFP,*
- *zabezpečím finančné prostriedky na spolufinancovanie projektu tak, aby nebola ohrozená jeho implementácia,*
- *spĺňam podmienky poskytnutia príspevku a ďalšie skutočnosti týkajúce sa poskytovania príspevku uvedené v príslušnej výzve,*
- *ŽoNFP je v súlade s Chartou základných práv EÚ, princípmi rodovej rovnosti a nediskriminácie, zohľadňujúc potreby zabezpečenia prístupnosti pre osoby so zdravotným postihnutím podľa článku 9 nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2021/1060,*
- *na oprávnené výdavky uvedené v projekte nečerpám inú pomoc, resp. čerpanie inej pomoci je v súlade s pravidlami kumulácie ustanovenými v príslušných právnych predpisov poskytovania štátnej pomoci a na tieto výdavky v minulosti nebol poskytnutý príspevok z verejných prostriedkov,*
- *nenárokuje sa voči mne vrátenie štátnej pomoci na základe rozhodnutia Európskej komisie, v ktorom bola táto štátna pomoc označená za neoprávnenú a nezlučiteľnú s vnútorným trhom.*

Zaväzujem sa bezodkladne písomne informovať poskytovateľa o všetkých zmenách, ktoré sa týkajú údajov a skutočností uvedených v ŽoNFP a jej prílohách.

Beriem na vedomie, že všetky uvedené osobné údaje sú spracúvané podľa § 46 zákona č. 121/2022 Z. z. o príspevkoch z fondov Európskej únie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Názov partnera: Mesto Košice

Štatutárny orgán partnera: Ing. Jaroslav Polaček, DPA primátor mesta Košice

Podpis štatutárneho orgánu partnera¹:

¹ V zmysle konania menom spoločnosti podľa zápisu v príslušnom registri.

**Projekty podávané žiadateľom Fakultou materiálov, metalurgie a recyklácie Technickej univerzity
v Košiciach, partnerom Mestom Košice a ďalšími partnermi**

Vo výzve „Podpora a rozvoj výskumu, vývoja a inovácií prostredníctvom partnerstiev s potenciálom transferu do aplikačnej praxe“ - PSK-MIRRI-018-2024-DV-FST boli/budú* podané tieto projekty:

1. NFP401801B639 - Vývoj a výroba udržateľných bio-vláknových uhlíkových anód pre vysokovýkonné lítium-iónové batérie na podporu dekarbonizácie a energetickej nezávislosti Košíc a Košického kraja (FMMR TUKE, Crystal Tech s.r.o., Mesto Košice) - podaný 12/2024
2. NFP401801B651 - Virtuálne Centrum Celoživotného Vzdelávania pre Dekarbonizáciu Priemyslu (FMMR TUKE, MATSUKO s.r.o., Mesto Košice, Košický samosprávny kraj) - podaný 12/2024
3. NFP401801F638 - Výskum inovatívnych kompozitných materiálov v oblasti druhotného využitia odpadov s pozitívnym environmentálnym vplyvom (FMMR TUKE, Enviro Lieskovec, a.s., Mesto Košice) - podaný 06/2025
4. NFP401801G728 - Inovatívne termoelektrické zariadenia pre zlepšenie energetickej efektívnosti priemyselných procesov a budov (FMMR TUKE, CTRL, s.r.o., Mesto Košice, Košický samosprávny kraj) - v príprave*

Všetky podané projekty sú v ITMS 2021+ v stave „Odborné hodnotenie“.

Prínos jednotlivých projektov pre mesto Košice

NFP401801B639 - Vývoj a výroba udržateľných bio-vláknových uhlíkových anód pre vysokovýkonné lítium-iónové batérie na podporu dekarbonizácie a energetickej nezávislosti Košíc a Košického kraja

Očakávaným výstupom projektu Fibre_Bat je vývoj a pilotná výroba uhlíkových vláknových anód pre lítium-iónové batérie, ktoré predstavujú ekologickú alternatívu k tradičným grafitovým anódam. Tento technologický pokrok umožní mestu Košice a Košickému kraju diverzifikovať svoj priemysel, zvýšiť energetickú nezávislosť a znížiť závislosť na dovoze surovín z environmentálne náročných zdrojov, ako je grafit z Číny.

Projekt prináša nasledovné prínosy pre cieľové územie:

Ekologická udržateľnosť a zníženie environmentálnej záťaže: Vláknové anódy vyrobené z biologického a textilného odpadu majú podstatne nižšiu uhlíkovú stopu v porovnaní s konvenčnými materiálmi, čím prispievajú k zlepšeniu kvality ovzdušia a k celkovej ekologickej udržateľnosti regiónu. Týmto projekt podporuje environmentálne ciele Košického samosprávneho kraja a znižuje emisie CO₂ v súlade so stratégiou zelenej transformácie.

Ekonomický rozvoj a tvorba pracovných miest: Fibre_Bat vytvorí nové pracovné miesta, čím priamo podporí zamestnanosť v oblasti výskumu a výroby ekologických technológií. Tieto pracovné miesta

budú prispievať k dlhodobej ekonomickej stabilite a zatriktívnia región pre mladých odborníkov a výskumníkov, čím zamedzí odlivu mozgov (braindrain) z regiónu.

Posilnenie inovačného potenciálu regiónu: Prostredníctvom spolupráce s Technickou univerzitou v Košiciach mesta Košice a spoločnosťou CrystalTech s.r.o. projekt Fibre_Bat vytvorí synergický efekt medzi akademickým výskumom a priemyselnou aplikáciou. Tento model spolupráce prispeje k rozvoju technologického know-how v regióne a položí základy pre ďalšie inovačné projekty.

Podpora regionálnej a národnej energetickej bezpečnosti: Vývoj a výroba batérií s použitím domácich zdrojov uhlíkových materiálov zníži závislosť Slovenska na zahraničných dodávateľoch kritických surovín, čím sa posilní energetická bezpečnosť a udržateľnosť krajiny. Projekt tak priamo podporí strategické ciele Košíc a Košického kraja v oblasti energetickej stability a efektívneho využívania prírodných zdrojov.

Transformácia priemyslu v Košickom kraji: Fibre_Bat pomôže Košiciam a Košickému kraju presunúť sa smerom k modernejšiemu, ekologickejšiemu a technologicky pokročilému priemyslu. Tento projekt je v súlade so stratégiami miestneho rozvoja a prispeje k zmene tradičného priemyselného modelu na model založený na inováciách a trvalej udržateľnosti.

Realizáciou projektu Fibre_Bat sa mesto Košice a Košický kraj stanú jedným z lídrov v oblasti ekologických batériových technológií v strednej Európe, čo zvýši ich atraktivitu pre ďalšie investície a podporí konkurencieschopnosť Slovenska v zelenej ekonomike.

Zapojením mesta Košice do projektu Fibre_Bat získava projekt širší regionálny význam a podporu pre implementáciu ekologických technológií priamo v miestnych podmienkach. Úloha mesta Košice môže zahŕňať asistenciu pri integrácii výstupov projektu do miestnych rozvojových plánov, spoluprácu pri organizácii verejných podujatí na zvýšenie povedomia o ekologických riešeniach. Týmto spôsobom sa zabezpečí efektívnejší prenos výsledkov výskumu a vývoja do reálneho prostredia mesta a jeho infraštruktúry.

NFP401801B651 - Virtuálne Centrum Celoživotného Vzdelávania pre Dekarbonizáciu Priemyslu

Projekt „Virtuálne Centrum Celoživotného Vzdelávania pre Dekarbonizáciu Priemyslu“ prinesie Košickému kraju unikátnu vzdelávaciu platformu pre celoživotné vzdelávanie na všetkých úrovniach, ktorá prostredníctvom VR technológií osloví študentov na základných, stredných a vysokých školách, ako aj odborníkov v priemysle. Týmto spôsobom projekt podporí integráciu environmentálneho vzdelávania na všetkých úrovniach vzdelávacieho systému a vytvorí prepojenie medzi akademickou prípravou a praktickými požiadavkami priemyselnej praxe.

VR moduly umožnia študentom získať praktické znalosti o dekarbonizácii a energetickej efektívnosti, čo ich pripraví na výzvy ekologickej transformácie v budúcich profesiách. Pre základné a stredné školy budú vyvinuté interaktívne a zážitkové vzdelávacie nástroje, ktoré hravou formou zvyšujú povedomie o udržateľnosti. Študenti vysokých škôl a účastníci odborných kurzov získajú prístup k pokročilejším modulom, ktoré sa zameriavajú na technologické a vedecké aspekty aktuálnych a nízko uhlíkových

procesov, pričom obsah VR modulov bude priebežne aktualizovaný v súlade s najnovším vývojom technológií a poznatkov v oblasti dekarbonizácie a virtuálnych technológií.

Tento projekt tak prispeje k zvýšeniu kvalifikácie a konkurencieschopnosti miestnej pracovnej sily a k budovaniu kultúry udržateľnosti v regióne, čo posilní sociálno-ekonomický rozvoj Košického kraja a jeho odolnosť voči budúcim výzvam v oblasti priemyselnej transformácie.

NFP401801F638 - Výskum inovatívnych kompozitných materiálov v oblasti druhotného využitia odpadov s pozitívnym environmentálnym vplyvom

Očakávaným výstupom projektu je výskum, vývoj a overenie nových typov kompozitných materiálov na báze recyklovaných surovín, konkrétne v oblastiach:

1. Inovatívne betónové zmesi s náhradou tradičných surovín ako piesok a cement za druhotné suroviny z odpadov, ktoré budú technicky overené na použitie v stavebníctve.
2. Kompozitné materiály z vyradených automobilových súčiastok a pneumatík, určené na účely akustickej izolácie a elektromagnetického tienenia.
3. Posilnenie lokálnych kapacít pre recykláciu a výskum, čo vytvára základ pre dlhodobú konkurencieschopnosť a zvyšovanie kvality života.
4. Podpora lokálnej ekonomiky, predovšetkým v oblastiach stavebníctva, recyklácie, inovácií výrobných procesov v oblasti druhotného využitia odpadov, spracovania odpadov a výskumu a vývoja inovatívnych výrobkov.
5. Ekonomická hodnota predtým nevyužívaných surovín. Projekt dáva ekonomickú hodnotu komunálnym a priemyselným odpadom, ktoré boli predtým nevyužité. To môže otvoriť nové možnosti pre lokálne podniky a vytvoriť nové pracovné miesta v oblasti spracovania a využívania recyklovaných materiálov.

Tieto výstupy prispievajú k efektívnejšiemu nakladaniu s odpadmi a k znižovaniu spotreby primárnych surovín, čím sa zlepší environmentálna situácia v cieľovom území Košíc ako aj v Košickom kraji, ktorý je zaradený medzi transformačné regióny Slovenskej republiky. Prínosy pre cieľové územie zahŕňajú:

- Podporu inovácií a nových technologických riešení v oblasti recyklácie a materiálového výskumu,
- Zvýšenie príležitostí pre vytvorenie nových pracovných miest v oblasti výroby a spracovania odpadu,
- Zvýšenie konkurencieschopnosti miestnej ekonomiky prostredníctvom zavádzania udržateľných výrobných procesov,
- Zlepšenie kvality životného prostredia v regióne prostredníctvom znižovania environmentálnej záťaže,

- Prepojenie výskumného a verejného sektora (spolupráca s mestom Košice a ďalšími inštitúciami) s dôrazom na vzdelávanie, rekvalifikáciu.
- Stimulácia spolupráce medzi firmami a výskumno-vývojovými inštitúciami – projekt podporuje vytváranie regionálnych inovačných ekosystémov a prepojenie priemyslu s akademickým sektorom.
- Zníženie závislosti regiónu od externých surovinových zdrojov – využívanie druhotných surovín znižuje potrebu dovozu primárnych materiálov, čo posilňuje lokálnu surovinovú sebestačnosť.
- Zvýšenie úrovne technologickej vyspelosti regiónu – implementáciou moderných recyklačných a materiálových technológií sa Košice a Košický kraj profilujú ako región schopný absorbovať a rozvíjať inovatívne technologické riešenia.
- Zlepšenie imidžu regiónu – ako regiónu aktívne sa transformujúceho na báze udržateľných inovácií, čo môže prilákať investície, talenty a grantové zdroje z domáceho aj zahraničného prostredia.

Projekt tak prispieva k dlhodobému cieľu spravodlivej transformácie regiónu smerom k zelenému, inovatívnemu a udržateľnému hospodárstvu.

NFP401801G728 - Inovatívne termoelektrické zariadenia pre zlepšenie energetickej efektívnosti priemyselných procesov a budov

Projekt je zameraný na vývoj nových termoelektrických materiálov, termoelektrického generátora a zariadení, ktoré bude vyvíjané, testované a validované na území Košíc a Košického samosprávneho kraja v úzkej spolupráci s priemyselným partnerom. Účelom projektu je posunúť technológiu z úrovne TRL3 na TRL5 a pripraviť riešenia, ktoré umožnia efektívnu rekuperáciu odpadového tepla v energetike, čím sa zvýši účinnosť procesov a prispeje sa k znižovaniu emisií a uhlíkovej neutralite regiónu v súlade s plánom spravodlivej transformácie a strategickými cieľmi Európskej únie.

Očakávané výsledky projektu zahŕňajú:

- vývoj a optimalizáciu nových materiálových systémov s vysokou termoelektrickou účinnosťou,
- výrobu, charakterizáciu a testovanie prototypov termoelektrických generátorov a senzorov,
- vývoj zariadení s použitím termoelektrických generátorov na rekuperáciu odpadového tepla v energetike a ich testovanie v laboratórnom, ale aj očakávanom pracovnom prostredí,
- využitie vyvíjaných materiálov aj pre inteligentné senzory zvyšujúce energetickú efektívnosť budov, fungujúce pasívne, bez potreby údržby a s dlhou životnosťou,
- vedecké publikácie, rozvoj regionálnej výskumnej infraštruktúry, rozširovanie povedomia o projektových aktivitách a preukázateľný prínos k zelenej transformácii Košíc a Košického samosprávneho kraja.



Vyvinuté zariadenie bude predstavovať efektívny spôsob na zužitkovanie odpadového tepla vo viacerých priemyselných procesoch na území mesta Košice, ako aj Košického samosprávneho kraja. V súlade s Plánom spravodlivej transformácie sa jedná o veľmi vhodné aplikácie pre zvýšenie účinnosti získavania geotermálnej energie. Takisto je možné tieto zariadenia aplikovať do opatrení na zvýšenie energetickej účinnosti budov a znižovanie ich uhlíkovej stopy. V neposlednom rade je prínosom jedinečný know-how, získaný inštitúciami v regióne, z výskumu a vývoja jedinečných zariadení na báze termoelektrických generátorov.