

Podporujeme výskumné aktivity na Slovensku/
Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

január 2014

INFORMAČNÝ LIST ÚSPEŠNE ZREALIZOVANÉHO PROJEKTU

Názov projektu		Podpora výskumu a transferu technológií v oblasti decentralizovaných zdrojov energie na STU s využitím dostupnej biomasy
Kód ITMS		26240220016
Prijímateľ	Názov	Slovenská technická univerzita v Bratislave
	Sídlo	Vazovova 5, 812 43 Bratislava
Operačný program		Výskum a vývoj
Prioritná os		4 Podpora výskumu a vývoja v Bratislavskom kraji
Opatrenie		4.2 Prenos poznatkov a technológií získaných výskumom a vývojom do praxe v Bratislavskom kraji
Partner		-

1. Miesto realizácie projektu

Okres	Obec	Ulica	Číslo
Bratislava	Bratislava	Technická	2, 5

2. Finančný a časový rámec realizácie projektu

Časový rámec realizácie projektu (MM/RRRR)	Začiatok realizácie aktivít projektu		Ukončenie realizácie aktivít projektu
		10/2009	
Výdavky projektu v EUR	Celkové oprávnené výdavky		383 552,50
	Z toho	NFP	364 374,87
		Vlastné zdroje	19 177,63
Čerpané výdavky projektu v EUR po schválení záverečnej ŽoP	Čerpané celkové oprávnené výdavky		322 874,30
	Z toho	Čerpané NFP	306 730,58
		Čerpané vlastné zdroje	16 143,72

3. Cieľ a dosiahnuté výsledky projektu

Cieľ projektu	Cieľ projektu Podpora aplikovaného výskumu a transferu technológií v oblasti decentralizovaných zdrojov energie využívajúcich biomasu do praxe.
----------------------	---

	<p>Špecifický cieľ projektu 1 Návrh a konštrukcia technológie na základe doterajších výsledkov výskumu v oblasti decentralizovaných zdrojov využívajúcich biomasu.</p> <p>Špecifický cieľ projektu 2 Experimentálne overenie a návrh nového technologického postupu výroby energie z obnoviteľných zdrojov energie.</p>
<p>Dosiahnuté výsledky merateľných ukazovateľov</p>	<p>Študenti doktorandského štúdia vlastnej organizácie a partnerov v projekte, ktorí využívajú poskytnutú podporu – ženy 4/4 – (100%)</p> <p>Študenti doktorandského štúdia vlastnej organizácie a partnerov v projekte, ktorí využívajú poskytnutú podporu – muži 6/6 – (100%)</p> <p>Výskumníci do 35 rokov vlastnej organizácie a partnerov, ktorí využívajú poskytnutú podporu – ženy 6/6 – (100%)</p> <p>Výskumníci do 35 rokov vlastnej organizácie a partnerov, ktorí využívajú poskytnutú podporu – muži 6/6 – (100%)</p> <p>Výskumníci nad 35 rokov vlastnej organizácie a partnerov, ktorí využívajú poskytnutú podporu – ženy 9/10 – (90%)</p> <p>Výskumníci nad 35 rokov vlastnej organizácie a partnerov, ktorí využívajú poskytnutú podporu – muži 10/10 – (100%)</p> <p>Počet publikácií v nekarentovaných časopisoch 1/4 – (25%)</p> <p>Počet prác publikovaných v nerecenzovaných vedeckých periodikách a zborníkoch 4/4 – (100%)</p> <p>Počet inovovaných/nových študijných odborov ako výsledok spolupráce medzi verejným sektorom (organizačná zložka SAV a vysokej školy) a podnikateľským sektorom 2/2 – (100%)</p> <p>Objem finančných prostriedkov poskytnutých na projekty venované problematike životného prostredia</p>

	319 979/374 480 – (45%)
<p>Dosiahnuté výsledky projektu v rámci aktivity</p>	<p>Aktivita 1.1 Návrh a technická špecifikácia prototypu</p> <p>Predmetom aktivity bola detailná špecifikácia technologického riešenia. Na základe záverov z aktivity 1.1 boli navrhnuté požiadavky na realizáciu bioplynovej stanice v kontajnerovom prevedení, pomocou ktorého budú overené vedecké zámery projektu s minimalizáciou vplyvov na okolie. Aktivita bola ukončená v novembri 2009.</p> <p>Aktivita 1.2 Obstaranie experimentálnej prototypovej infraštruktúry</p> <p>Na základe záverečnej správy z aktivity 1.1 aj ďalších podkladov od odborných riešiteľov pracovná skupina vypracovala v spolupráci s odborne spôsobilou osobou podklady pre verejnú súťaž na obstaranie prototypu kontajnerovej bioplynovej stanice na decentralizovanú výrobu energie. Súťaž bola riadne zrealizovaná a výsledkom bola podpísaná zmluva o dielo s víťazom verejnej súťaže. Počas realizácie prototypu boli podľa skutkového stavu priebežne riešené odchýlky od pôvodného technického návrhu prototypu tak, aby boli splnené všetky kľúčové požiadavky odbornej skupiny aj požiadavky v zmluve o dielo. V decembri 2010 bolo technologické zariadenie predstavené zainteresovaným odborníkom aj doktorandom STU s predstavením výskumného potenciálu technológie. Aktivita bola ukončená vo februári 2011.</p> <p>Aktivita 1.3 Experimentálna prevádzka prototypu</p> <p>Technológia bola spustená do prevádzky v júli 2011, najprv naprázdno a následne so vsádzkou biomasy. Oneskorenie vzniklo najmä v dôsledku veľmi komplikovaného administratívneho procesu verejného obstarávania samotnej technológie a následne aj biomasy. Prevádzka je priebežne vyhodnocovaná a technológia sa doladuje aj po ukončení realizácie projektu. Chod technológie monitorujú výskumníci na mieste aj prostredníctvom vzdialeného prístupu cez internet. Údaje o prevádzkových parametroch sú zaznamenávané a spolu s ďalšími údajmi (meteorologické dáta a i.) ich spracováva odborný tím riešiteľov. Na základe praktických skúseností s prevádzkou technológie suchej fermentácie sa výrazne zlepšujú praktické skúsenosti operátorov aj výskumných pracovníkov a tým sa buduje kompetenčná báza kádrov schopných zapojiť sa aj do následných budúcich projektov. Experimentálna povaha projektu vyžaduje kontinuálne sledovanie biochemických procesov prebiehajúcich vo</p>

fermentačnom reaktore a zároveň sú odstraňované technické nedostatky, ktoré sú zistené až počas experimentálnej prevádzky.

Aktivita 2.1 - Výskum a vývoj nového technologického postupu výroby energie z obnoviteľných zdrojov energie

Podľa pôvodného zámeru predkladateľov projektu aj podľa rozpracovaných podrobnejších plánov špecifikovaných v záveroch aktivity 1.1 je predmetom výskumu nových postupov na využitie suchej fermentácie najmä zhodnotenie experimentálnych zistení z pilotnej prevádzky prototypu a návrh zlepšení, ktoré posunú technológiu využitia decentralizovanej výroby energie suchou fermentáciou biomasy do oblasti vyzretej komerčnej technológie. Riešiteľský tím identifikoval v procese viacero miest, kde súčasné technologické riešenia nedosahujú želanú úroveň a mieru efektívnosti a v rámci experimentálnych úprav vyskúšal niektoré spôsoby, ako zvýšiť kvalitu celého procesu. Takisto boli skúmané možnosti, ako racionálnejšie zostrojiť a prevádzkovať jednotlivé technologické bloky na zvýšenie spoľahlivosti a prístupnosti prípadnej sériovej výroby. Naďalej prebieha experimentálne overovanie čiastkových hypotéz. Výskum úspešne pokračuje aj po skončení projektu.

Aktivita 2.2 Zaradenie výsledkov experimentálnej časti projektu do vzdelávacieho procesu STU

Prebieha zapojenie študentov III. stupňa štúdia do praktickej prípravy študentov nižších stupňov vďaka výstupom z aktivít 1.1 a 2.1. Samotní doktorandi sa v rámci individuálneho študijného a výskumného plánu zapájajú do vývoja technologických zlepšení prototypu aj do spracovania výsledkov z pilotnej prevádzky prototypu. Technologické zariadenie bolo prezentované študentom a odbornej verejnosti v rámci exkurzií a odborných prezentácií. Vďaka metodickému spracovaniu výsledkov experimentálnej prevádzky boli vypracované nové praktické cvičenia pre študentov bakalárskeho aj inžinierskeho štúdia energetiky na STU, ktoré sú začlenené do kurikula jednotlivých predmetov. Študenti I. a II. stupňa štúdia získali možnosť praktického zapojenia do reálnej výskumnej práce, čím sa výrazne zlepšujú ich zručnosti a následne sa tým zvyšuje ich hodnota na trhu práce a prípadne aj schopnosť zapájať sa do iných oblastí výskumu. Zapojenie študentov do výskumného projektu je prezentované stredoškólakom aj širšej verejnosti ako výrazný motivačný prvok, ktorý pomáha pritiahnúť najlepších študentov k štúdiu na STU a zvyšuje tak prestíž štúdia technických vied voči

	<p>ostatným možnostiam a obmedzuje aj odlev potenciálnych študentov na zahraničné vysoké školy.</p> <p>Aktivita 2.3 Prezentácia poznatkov odbornej verejnosti a firmám</p> <p>Riešitelia prezentujú odborné poznatky o suchej fermentácii odborným firmám, výskumníkom, univerzitným pracoviskám na Slovensku aj v zahraničí. Predvedenie technológie si vyžiadali aj návštevy z Kazachstanu a z Portugalska, ktoré oficiálne navštívili Slovenskú technickú univerzitu. V rámci tejto aktivity výskumníci osobne navštívili kolektívy venujúce sa fermentačnému využitiu biomasy na energetické účely v Nitre, v Gabčíkove, v Šumperku (ČR) a nadviazali kontakt aj s ďalšími výskumníkmi na Slovensku aj v zahraničí.</p>
<p>Výdavky projektu rozdelené na prijímateľa a partnera</p>	

FOTOGRAFIE Z MIESTA REALIZÁCIE PROJEKTU

Fotodokumentácia po ukončení realizácie aktivít projektu:

