

Raziskujejo gojenje alg in pilotno testirajo proces pirolize

Vzhodna Slovenija naj bi zaradi slabše razvitosti v novi finančni perspektivi in v programu »pametne specializacije« prejela več sredstev kot zahodni del države. Že prva usklajevanja o slovenskih predlogih za Bruselj so pokazala na različne interese med obema deloma države. Toliko več pozornosti si zasluži navidezno skromni jubilej, dvajsetletnica je to, Znanstveno-raziskovalnega središča Bistra Ptuj, ki želi v polni meri uveljaviti svojo vlogo razvojnega agensa in povezovalca raziskovalne, izobraževalne in gospodarske sfere na širšem območju. Ne le na Ptujskem. Ciljajo na mednarodni trg in razvijajo konkretne projekte. Dr. Sandra Pivec, direktorica ZRS Bistra, razgrinja, kaj pričakujejo od nove finančne perspektive.



foto: ZRS Bistra Ptuj

Kaj vam prinaša nova finančna perspektiva in »pametna specializacija« glede na to, da ste v dosedanjem razvoju sodelovali pri več projektih in si tako zagotovili del sredstev za vaše raziskovalno in izobraževalno delo? Kaj ta del pomeni za vaš razvoj in kje vidite možnosti za vašo ekipo?

Vprašanje prihodnosti evropske kohezijske politike za obdobje 2014-2020 je za Slovenijo in posamezne statistične regije znotraj nje ključnega pomena. Sredstva Evropske unije predstavljajo znaten delež razvojnih spodbud, ki jih bo na osnovi opredeljenih smeri, ciljev in konkretno zastavljenih projektov mogoče črpati. Znanstveno-raziskovalno središče Bistra Ptuj z aktivnim pridobivanjem in izvajanjem projektov pospešuje lokalni in regionalni razvoj. Trenutno se nahajamo v posebej pomembnem obdobju, ko vzporedno s pripravo razvojnih dokumentov na nacionalni ravni tudi v regiji pospešeno potekajo zaključni procesi priprave Regionalnega razvojnega programa za Podravje, RRP Podravje 2014-2020, in Območnega razvojnega programa za Spodnje Podravje, ORP Spodnje Podravje. To sta naša temeljna strateška in programska dokumenta, to je osnova za iskanje virov.

Sledimo smernicam Evropske kohezijske politike ter strateških dokumentov. Mislim na Partnerski sporazum, Operativni program in Pametno specializacijo. Moramo sprejeti odločitve za izboljšanje stanja, ki ga kaže razvojni zaostanek, s katerim se sooča naša regija.

Potrebno je bilo presegati parcialne interese posameznih občin ter se povezati v razvojne projekte, ki so usmerjeni v celovito reševanje problematike širšega razvojnega območja in v doseganje sinergijskih učinkov na posameznih področjih razvoja.

In projekti?

Projekti, ki smo jih pripravili v preteklem obdobju ter so vključeni v RRP, so usmerjeni k povečanju podjetnosti, konkurenčnosti gospodarstva in družbe, višji ravni znanja in inovativnosti za hitrejši razvoj. Potrebujemo nova kvalitetna delovna mesta, boljše kakovost življenja ob upoštevanju načel trajnostnega razvoja, zlasti ko gre za rabo virov, ter čistejšo okolje, povečanje konkurenčnosti turizma in nujno je odpravljanje administrativnih ovir za zagon gospodarstva. To so prednostni cilji.

ZRS Bistra pri opredelitvi svojega poslanstva omenja povezovanje med raziskovalno in izobraževalno sfero ter gospodarstvom. Kakšne so vaše izkušnje pri izvedbi projektov trajnostnega razvoja in energetike, ko ste vabili k sodelovanju gospodarstvo?

Že od svoje ustanovitve naprej ZRS Bistra Ptuj deluje kot vezni člen in povezovalac med znanstveno-raziskovalno in izobraževalno sfero ter gospodarskimi subjekti. Vprašanje je izziv. Kako zagotoviti učinkovitejši prenos znanj in tehnologij iz centrov znanja v aplikativno rabo v gospodarstvo? To poslanstvo seveda ni enostavno. Po več kot 15 letih dela na tem področju

lahko rečemo, da se je za vsak takšen projekt bilo potrebno res zelo potruditi. Te povezave večinoma potekajo na podlagi dolgotrajnih dobrih poslovnih odnosov med partnerjema, vzpostavljenim zaupanjem ter seveda z visoko mero kompetenc vseh vključenih strani. Primeri so seveda vsak za sebe zelo specifični in zahtevajo specifičen pristop. Že ves čas si prizadevamo, da bi vzpostavili nekakšen model ali sistem, po katerem bi podjetja lažje stopala v kontakt z raziskovalnimi skupinami Univerz in inštitutov. Podjetja vsak dan bolj potrebujejo znanje in rezultate, da bi se lažje pomikali po spirali razvoja novih izdelkov ali tehnologij, brez katerih pa ni učinkovitega razvoja. V znanstveno-raziskovalnem delu se naša raziskovalna skupina osredotoča na energetske področje agroživilstva in nove materiale.

Na področju reciklaže oziroma energetike ste sodelovali pri projektu DEGUEL s podjetjem Albin Promotion, ki se ukvarja z reciklažo odpadnih gum. Kakšni so rezultati projekta?

Projekt smo v letu 2013 zaključili z enoletnim obratovanjem pilotne naprave in demonstracijami ter izdelavami ponudbe zainteresiranim kupcem. Izvedenih je bilo 20 demonstracij kupcem med obratovanjem pirolize in kogeneracije. Na podlagi novih znanj smo skupaj s podjetjem patentirali reakcijski del in tako prijavi dva patenta. V letu demonstracij smo izdelali 8 ponudb za nakup tehnologije in dobavo opreme s podjetjem AP d.o.o. V letu 2013 je bila podana ponudba za predelavo ostankov plastičnih materialov po recikliranju v dieselsko gorivo in kogeneracijo elektrike in toplote. Po pogajanjih smo sodelovali v izvedbi le prvega dela procesa. To je piroliza v tekoči fazi za pridobivanje diezelske frakcije piroliznega olja.

Boste s projektom nadaljevali?

Projekt seveda nadaljujemo. Najprej z razvojem reaktorja in katalizatorjev za pirolizo v tekoči fazi, kjer pridobivamo iz procesa le tekoče produkte. Te je mogoče uporabiti tudi kot nove materiale, skladno s piramido ravnanja z odpadki, kjer se favorizira materialna izraba pred energetske rabo. V tej povezavi je bil v letu 2014 skupaj z AP d.o.o., ZAG Ljubljana in drugimi partnerji oddan projekt HORIZONT 2020 – pod imenom ALTBIT. Projekt se ukvarja s pridobivanjem bitumna za proizvodnjo asfaltov iz obnovljivih virov. Projekt je bil v prvi fazi uspešen in v avgustu 2014 oddan v zadnjo fazo. Končnih rezultatov še ni.

Katere okoljske projekte ste uspeli realizirati v zadnjem obdobju in katere probleme bi izpostavili z vidika aktualnih okoljskih razmer v državi?

Mednarodno povezovanje in pretok znanja dosegamo preko številnih evropskih projektov: 38 projektov sofinanciranih s strani EU. Od tega je 11 evropskih projektov na področju Tehnike, kamor sodijo tudi projekti varovanja

okolja. Leta 2008 nam je bila podeljena 4-letna koncesija za opravljanje javne raziskovalne dejavnosti s strani Agencije za raziskovalno dejavnost.

S programom raziskovanja Separacijski in drugi procesi za zmanjševanje toplogrednih plinov na podlagi načel trajnostnega razvoja smo si zagotovili sofinanciranje na nacionalni ravni. S tem programom ustvarjamo pogoje za uvajanje načel trajnostnega razvoja v gospodarstvo. Zasnovo smo ga na perspektivi uporabe lokalnih virov biomase in drugih alternativnih goriv iz odpadkov za zamenjavo fosilnih goriv. Vodja programa je prof. dr. Janvit Golob (FKKT, UNI MB).

Omenjate alternativne vire. Na kaj konkretno mislite?

ZRS Bistra Ptuj je v zadnjem obdobju petih let usmerjena v razvojne projekte za predelavo in uporabo biomase, odpadkov in proizvodnjo alternativnih goriv ter v tehnologije za zmanjševanje emisij in »sekrestracijo«, to je zajemanje in odlaganje CO₂. V skladu z globalnimi razvojnimi prioritetami na področju gospodarjenja so raziskave raziskovalne skupine ZRS Bistra Ptuj osredotočene v 3 poglavne RR-podprograme. Na energetske področju na gojenje alg. Gojenje alg z absorbcijo CO₂ predstavlja surovinski vir za predelavo v biogoriva. Na področju tehnologije alg smo v laboratoriju FKKT LJ pridobili pomembna znanja o rasti alg in donosu maščob. Na podlagi rezultatov je bila zgrajena pilotna naprava za gojenje alg, volumna 50 L in 1 m² osvetljevalne površine. Znanje, ustvarjeno s poznavanjem tehnologije alg, bo omogočalo slovenskim podjetjem oceniti možnosti za njihovo uporabo pri nas oziroma nakupu tehnoloških kapacitet za zajemanje CO₂. V nadaljnjem raziskovanju gojenja alg bomo raziskovali možnosti povečanja deleža maščobe v algah in njihovo sestavo. Prav različna struktura maščob, nastalih v algah, ponuja možnosti uporabe alg kot farmacevtsko surovino.

To ni edini projekt.

Ne. Usmeritev v trajnostni razvoj zahteva poleg zmanjševanja emisij CO₂ tudi uporabo lokalnih virov za pridobivanje energije z namenom zamenjave fosilnih goriv. Tako so poleg zanesljivih virov pomembne tudi tehnologije za izkoriščanje teh virov. Zato v naši raziskovalni skupini posvečamo pozornost trem tehnološkim procesom: anaerobni digestiji, uplinjanju in pirolizi. Osnovni problem pri procesih pirolize in uplinjanja predstavlja izbor in priprava vhodnih surovin, kar pa rešujemo v raziskavah procesa anaerobne digestije.

Za kaj gre pri pirolizi v projektu, ki ga izvajate v sodelovanju s podjetjem Albin Promotion?

Gre za pirolizo alternativnih goriv iz odpadkov in biomase. Delata že pilotna in laboratorijska naprava za testiranje, študiramo celotni proces.



dr. Aleksandra Pivec

Uspešno je bila izvedena serija 15 poskusov na različnih materialih in pri različnih procesnih pogojih. V tem delu raziskav je vključen tudi mladi raziskovalec iz gospodarstva. Rezultati dosedanjih raziskav so nadgrajeni z novimi aplikativnim projektom, ki ga je odobrila ARRS v sodelovanju s Kemijskim inštitutom Ljubljana. Logična nadgradnja tako pridobljenega znanja bi bila vzpostavitev tehnološka/razvojnega centra na CERO GAJKE, kjer bi se postavile pilotne naprave za preizkušanje novih tehnologij uporabe in predelave odpadkov. Vzpostavila bi se EKO-proizvodna cona različnih podjetij. Pridobivanje biogoriv z navedenimi tehnologijami bi tako prispevale k trajnostnemu gospodarjenju ob hkratnih ekoloških učinkih predelave in uporabe odpadnih materialov. Njegov gospodarski učinek bi se odražal preko valorizacije lokalnih virov surovin, novih delovnih mest in investicij v nove proizvodne obrate.

Kot eden izmed akterjev regionalnega razvoja zlasti v vzhodni Sloveniji lahko ocenite, v koliki meri lokalne skupnosti upoštevajo zahteve zelene rasti in trajnostnega razvoja?

Dogovor z lokalnimi skupnostmi je, da podpirajo uvajanje OVE in gradnjo lokalnih daljinskih ogrevanj na kogeneracijo v vsakem od občinskih centrov. Lokalna energetska agentura za Podravje in Bistra bosta na osnovi LEK-ov občin in poznavanja tehnoloških rešitev pripravila program za posamezno občino, iskala investitorje ter poskrbela za zapiranje investicije. Ocenjujemo, da tako lahko nastane preboj v rabi obnovljive energije, k njeni učinkovitejši rabi, znižanje stroškov ogrevanja javnih zgradb ter kar nekaj delovnih mest pri izgradnji in nato upravljanju sistemov.

Razvojna in raziskovalna usmeritev Bistre je zelo interdisciplinarna in široka, a ko vprašujem o načrtih, naštejte glavne projekte na področju okolja.

Več jih je. Varovanje podzemnih voda in podtalnice, varovanje tal, kakovost zraka, odpadki kot vir surovin in raba obnovljivih virov. Vendar želim omeniti še dva naša cilja. Znotraj ZRS Bistra želimo ustvariti pogoje za nastanek skupnega regijsko raziskovalnega razvojnega prostora za podjetje, še bolj pa se bomo pozicionirali na mednarodnem trgu in tudi tam iskali sredstva za naše projekte.