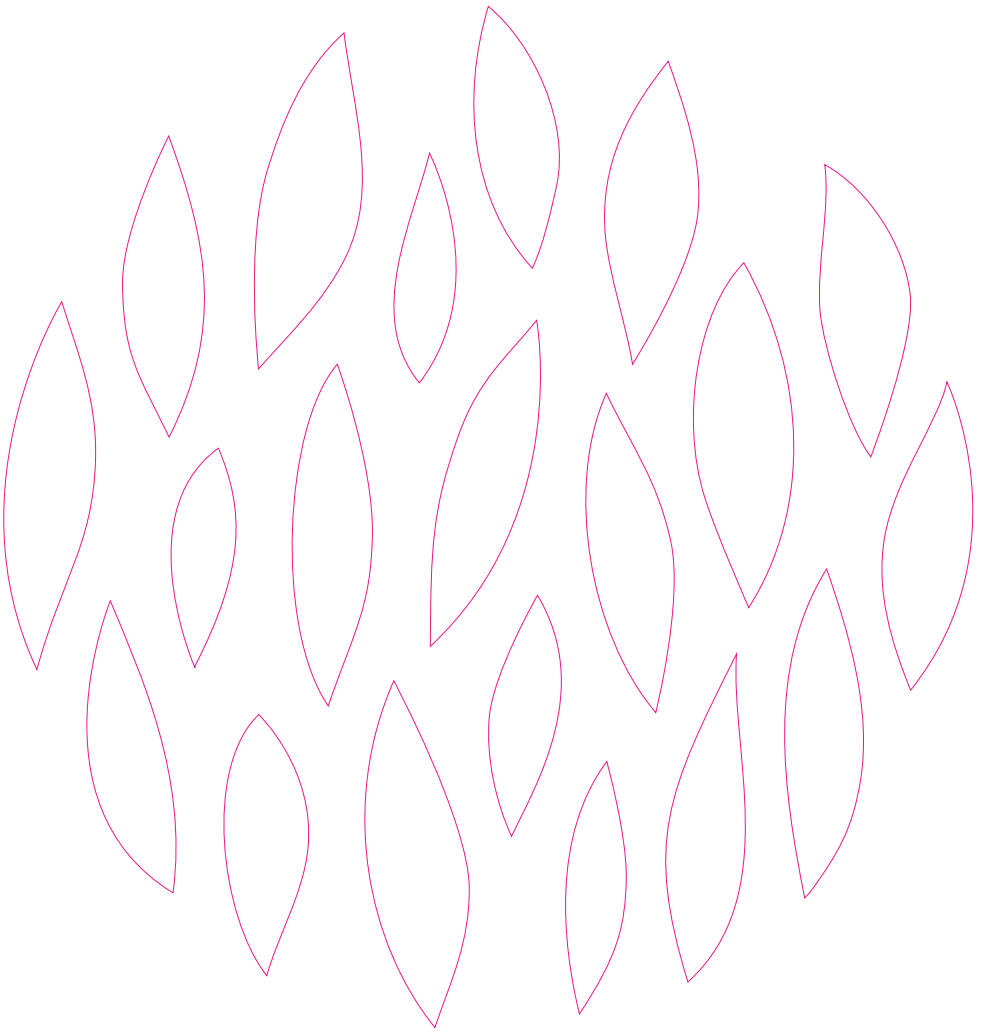


PRIRUČNIK ZA **KOMPOSTIRANJE**

Interreg
Europski fond za regionalni razvoj

EUROPSKA UNIJA

Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska

2REGIONS 2SUSTAIN

Sadržaj je isključiva odgovornost Regionalne razvojne agencije Slavonije i Baranje i ni pod kojim uvjetima ne odražava stav Europske unije i/ili Upravljačkog tijela.

PRIRUČNIK ZA **KOMPOSTIRANJE**



2REGIONS 2SUSTAIN

Predgovor

UNIKOM

Cijenjeni sugrađani,

Priručnik za kompostiranje koji je pred Vama nastao je u sklopu projekta Interreg V-A programa prekogranične suradnje Mađarska-Hrvatska 2014-2020 pod nazivom 2Regions2Sustain. Partneri na ovom projektu u Hrvatskoj su Unikom d.o.o. i Regionalna razvojna agencija Slavonije i Baranje, a u Mađarskoj Biokom d.o.o. i Razvojna agencija grada Pečuha. Osnovni cilj projekta je jačanje kapaciteta prekograničnih subjekata koji se bave gospodarenjem otpadom s posebnim naglaskom na zbrinjavanje biootpada. Unikom d.o.o. od 2010. god. intenzivno radi na razvoju sustava primarne selekcije otpada u gradu Osijeku. Zahvaljujući prije svega građanima, koji su u velikoj većini prihvatili projekt i uključili se u njega, danas u gradu Osijeku odvajamo više od 20% otpada. Prema europskoj direktivi, naša je obveza do 2020. god. odvajati 50% otpada što ćemo uz pomoć građana zasigurno i ostvariti. U suradnji s Fondom za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost građanima je podijeljeno 25.000 plavih posuda za odvojeno prikupljanje starog papira. Kroz projekt IPA prekogranične suradnje Hrvatska-Srbija pod nazivom „Stvaranje društva bez otpada" nabavljeno je 1.300 žutih posuda za prikupljanje plastike, te je postavljeno 20 mini eko otoka u gradu Osijeku, a u cilju smanjenja ukupne količine otpada koji se svakodnevno odlaže na odlagalište. Kroz projekt IPA prekogranične suradnje Mađarska-Hrvatska 2007-2013 pod nazivom „Region2Sustain" nabavljeno je 500 kompostera i 3.650 posuda za prikupljanje kuhinjskog biootpada. Slijedeći korak je nabava 2.000 posuda i 300 kompostera koje se dodijeljuju građanima grada Osijeka. Uz posude svaki korisnik će dobiti i ovaj koristan Priručnik za kompostiranje u kojemu ćete naći osnovne informacije o kompostiranju i pravilnoj upotrebi za prikupljanje kuhinjskog biootpada.

Kontakt **unikom@unikom.hr** **0800 200 025** besplatni info telefon

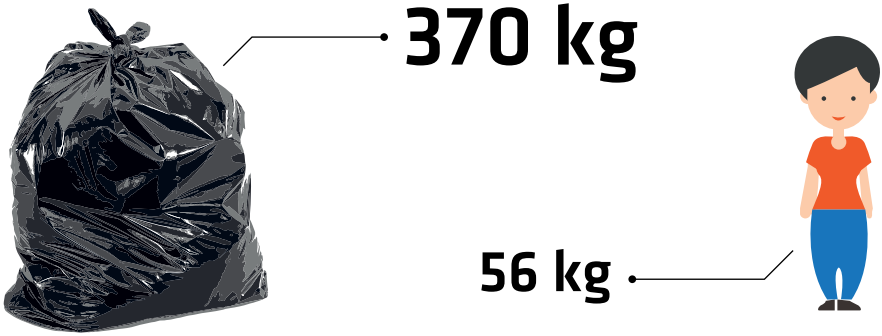
BIOKOM

U proteklih 20 godina BIOKOM Nonprofit Kft. (BIOKOM Neprofitno d.o.o.) razvilo se je u najveću tvrtku u prostoru južnoga Zadunavlja koje se bavi sakupljanjem i gospodarenjem otpada. Područje u kojemu grupa BIOKOM posluje je grad Pečuh i 300 naselja u njegovu okruženju, a što podrazumijeva pružanje usluga za gotovo 450 tisuća građana i 4 tisuće gospodarskih subjekata. U poslovanje grupe uključene su i sortirnice, dvorišta za razdvajanje otpada, pretovarne stanice. Zahvaljujući sveobuhvatnom selektivnom sakupljanju te iskorištavanju ostatka otpada u energetske svrhe, količina odlaganog otpada smanjena je na manje od 30%.

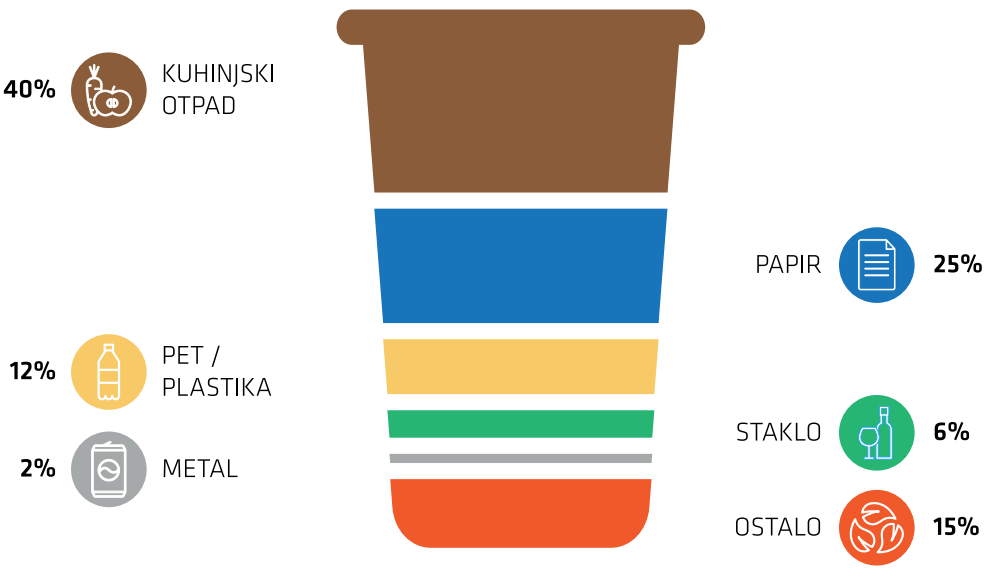
Kontakt **biokom@biokom.hu** **+36 72 805 400** kontakt telefon

Gospodarenje otpadom

Svatko od nas u prosjeku proizvede kilogram otpada dnevno, odnosno oko **370 kilograma** otpada godišnje.



Veći dio tog otpada bez puno razmišljanja često bacamo u istu kantu za smeće. Što se sve nalazi u Vašoj kanti?



Većina toga je koristan otpad koji se može izdvojiti, preraditi i ponovno upotrijebiti, no završi li u prirodi trebat će i do 1000 godina da se razgradi.

Vrijeme je da počnemo gospodariti otpadom!

Koliko treba da se razgrade u prirodi?

- Novine **2-4 tjedna**
- Maramice **3mjeseca**
- Tekstil **5 mjeseci**
- Jabuka **6 mjeseci**
- Žvakaća guma **5 godina**
- Limenka **10 godina**
- Plastika **1000 godina**
- Staklo **4000 godina**

Odvojenim sakupljanjem otpada možemo bitno smanjiti količinu otpada koji se odlaže na naše odlagalište.

Na taj način štitimo naš okoliš i čuvamo naše prirodne resurse te, što je najvažnije, brinemo o svijetu kakvog ostavljamo budućim generacijama.

Stoga smo građanima grada Osijeka podijelili **plave** posude za odvojeno sakupljanje starog papira, te **žute** posude i vreće za sakupljanje plastike.



Zahvaljujući izuzetnoj suradnji s građanima grada Osijeka u 2017. godini sakupili smo **1750 tona otpadnog papira i 640 tona plastike.**

RECIKLIRAJ PRVO PA ZASADI DRVO

Projekt "Recikliraj prvo pa zasadi drvo" nastao je kao rezultat dugogodišnjeg razvijanja sustava primarne selekcije otpada. Kroz projekt "Recikliraj prvo pa zasadi drvo" želja nam je ozeleniti grad i trajno zabilježiti ovu uspješnu suradnju građana, Unikoma i Grada Osijeka.

Projekt se realizira na način da se bilježe količine skupljenog starog papira tijekom godine, zatim se za svakih 100 tona skupljenog papira posadi jedno stablo. Posađena stabla će kroz godine formirati park, a nastajanje parka dugoročno će se pratiti i tako ostaviti trajni trag u gradu Osijeku.



Znate li da smo za svakih 20t plastike prikupljenih u 2015. god. posadili jedno drvo i tako ozelenili novoizgrađeni ekološko-edukacijski centar na reciklažnom dvorištu Zeleni otok-Jug II?



Bio otpad

Znate li da gotovo **40%** u sastavu miješanog komunalnog otpada zauzima **biootpad?** Stoga smo se odlučili za korak dalje, te započeti sa odvojenim prikupljanjem i biootpada.

Kompostirati se može sav biljni otpad iz kuhinje, vrta, voćnjaka i travnjaka.

ŠTO KOMPOSTIRATI?



Ljuske od jaja, kore od voća i povrća, listovi salate, ljuske od krumpira, lišće, suho granje, uvelo cvijeće, opalo voće, ostatci od povrća, piljevina, kora drveta, Božićna drvca, slama.

ŠTO **NE** KOMPOSTIRATI?



Kuhani tekući ostaci hrane, ostaci mesa i ribe, pepeo, guma, mačiji pijesak, lijekovi, cigarete, novinski papir, plastika celofan, ulje, mast, baterije, obojeno i lakirano drvo, ostaci boja...

Pravilnim iskorištavanjem biootpada dobijemo **kompost.**

Kompost je smjesa biorazgradivih otpadaka iz gospodarstva, kućanstva i naselja koji prerađeni radom mikroorganizama služe kao koristan dodatak tlu.

PRAVILA **KOMPOSTIRANJA**

1. Biljne ostatke usitniti na dužinu palca

Sav otpad treba usitniti na dužinu ne veću od 5 cm (dužina palca), a zeleni biljni materijal treba povenuti prije stavljanja u kompostnu hrpu. Materijal koji želimo kompostirati treba biti usitnjen kako bi mikroorganizmi imali olakšan pristup ugljiku koji trebaju preraditi.



2. Pobrinuti se za dobar protok zraka

Kako bi se osigurala prozračnost kompostne hrpe nužno je stavljanje neusitnjenih grančica na dno i sredinu kompostera što osigurava protok kisika.

3. Pomiješati meki, mokri kuhinjski otpad sa suhim, drvenastim otpadom iz vrta, travom, lišćem...



Dobro složena kompostna hrpa optimalne vlažnosti vrlo će se brzo zagrijati na 50 - 68°C. Temperaturu u kompostu podižu upravo mikroorganizmi koji biljni materijal razgrađuju. Taj postupak ubrzava razgradnju, a ugibaju uzročnici bolesti, nametnici i sjeme korova.

4. Održavati vlažnim, zaštititi od sunca i oborina

Bez obzira na doba godine, kompostna hrpa mora biti optimalne vlažnosti i dobro prozračena. To ćemo provjeriti ako materijal stisnemo u šaci, s time da iz stisnute šake ne smije curiti voda, a kad se otpusti stisak materijal treba zadržati oblik zadobiven stiskom i ne smije šuškati.
Kompostnu hrpu treba povremeno preokretati i neophodno ju je zaštititi od sunca, vjetra i kiše prekrivačem ili poklopcem. Kompostirati se može i treba nastaviti i u zimskom razdoblju. Kako bi i zimi mogli slagati kompostnu hrpu potrebno je u jesen napraviti zalihu suhog usitnjenog drveta i lišća.

Moguće negativne pojave tijekom kompostiranja

Kompost je suh, izostaje fermentacija, pojavljuje se siva pljesnivost

Uslijed samozagrijavanja komposta ili pri vrlo suhom vremenu, isparila je voda i povećala se koncentracija soli u kompostu. Mikroorganizmi su zaustavili svoju aktivnost.

Rastresti, nakvasiti, dodati svježeg materijala. Ponovno formirati hrpu. Pokriti lišćem, suhom travom i zemljom.

Kompost je suviše mokar, nedostaje kisik, osjeća se miris truljenja, boja je smeđe - crna

Dulje kišno razdoblje na nepokrivenom kompostu, suviše mekog, mokrog materijala (svježa trava, kuhinjski ostaci), premalo drvenastog materijala.



Rastresti, dodati suhog, tvrdog materijala (sjeckano drvo, suho lišće, slama) i malo suhog, zrelog komposta ili ostatka kod prosijavanja.

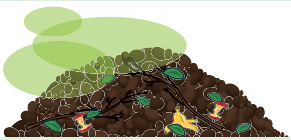
Nepotpuna fermentacija (mjestimično suho, životinjice skupljene na jednom mjestu)

Suviše suhog drvenastog materijala.

Rastresti, dodati svježe trave i kuhinjskih ostataka, dobro izmješati i ponovo formirati hrpu.

Neugodan miris (nedostaje kisik, mjestimično mokro)

Velik udio svježeg, mokrog materijala bogatog dušikom.



Rastresti, prozračiti vilama, dodati suhog materijala, dobro izmješati, formirati gomilu.

Naizmjenično mokri-suhi dijelovi, pljesnivo i bez fermentacije

Kompost nije dobro izmješan kod formiranja hrpe i nije dobro održavan.

Redovito kontrolirati stanje kompostne gomile. Kod dodavanja svježeg materijala uvijek dobro izmješati mokre kuhinjske ostatke sa suhim drvenastim materijalom i lišćem.

Nakon 6 mjeseci imamo prve količine svježeg komposta u kojem se još uvijek nalazi dosta neraspadnutih djelova (drvo, ljuska jajeta) pa ga je potrebno prosijati kroz krupno sito, pa onda kroz sito manjih otvora. Taj kompost se koristi u vrtu.

Zreli kompost (10-12 mjeseci nakon kompostiranja) može se koristiti za rasadu i sobno cvijeće miješajući ga u jednakim količinama sa vrtnom zemljom i pijeskom.

Test zrelosti komposta

Jednostavan test kojim možemo ustanoviti je li naš kompost spreman za korištenje je tzv. **krese test**. U nedostatku sjemena krese, može se koristiti i sjeme salate. Postupak je slijedeći:

- Plitka posuda napuni se kompostom, u koji se poslje brzo klijajuće sjeme krese ili salate.

- Sjeme se prekrije slojem komposta (2-3 mm) i nakvasi vodom.

- Nicanje bi trebalo uslijediti nakon 2-3 dana.

Nakon 10ak dana biljčice bi trebale biti zelene, snažne i uspravne, a korijen bijele boje i dobro razvijen.

Ukoliko sjeme nije isklijalo, ili su biljke koje su niknule blijedozelene, žute ili smeđe boje ili nepravilnog rasta, a korijen nerazvijen i smeđe boje, kompost još nije dovoljno odležao, te treba još neko vrijeme mirovati, kako bi se završili svi biokemijski procesi.



PRIPREMA I KORIŠTENJE KOMPOSTA U OBITELJSKIM KUĆAMA

Kompostiranje je prirodan proces razgradnje biomase (biootpada) koji se događa svuda oko nas. Kompostiranjem smanjujemo količinu otpada za odvoz i odlaganje, a kompostom vraćamo hranjive tvari tlu iz kojeg su potekle.





Jedan od načina iskorištavanja biorazgradivog otpada iz kuhinje i vrta je kompostiranje u vlastitom vrtu. Pri tom se mogu koristiti različite vrste kompostera, ali i kompostiranje u hrpi.

Idealno mjesto za kompostiranje u vrtu je mjesto zaštićeno od vjetra i u polusjeni.

Vrste kompostera

Komposter je posuda koju postavljamo u vrt i u nju odlažemo otpad iz kuhinje i vrta, a stavljamo ga na tlo.



DRVENI KOMPOSTER



KOMPOSTIRANJE NA HRPI



ŽIČANI KOMPOSTER



PLASTIČNI KOMPOSTER

Na dno kompostera stave se grančice, a potom usitnjeni drvenasti materijal, lišće i mokri biootpad iz kuhinje. **Kompostirati se može i u hrpi na isti način.**

SAKUPLJANJE BIO OTPADA U ZGRADAMA

Količina otpada može se znatno smanjiti kroz kolektivno sakupljanje biorazgradivog otpada u velikim stambenim zgradama (nekoliko stanova ili kućanstava), tako se smanjuje ne samo količina otpada nego i trošak odvoza otpada. Biootpad odvajamo zasebno od ostalog kućnog (komunalnog) otpada na način da unutar vlastitog kućanstva unaprijed pripremimo posebnu posudu koja će nam poslužitisamo za odlaganje biootpada.



Sadržaj posude – odvojeni biootpad kasnije odlažemo u spremnik/kantu SMEĐE BOJE koja je postavljena unutar stambene zgrade.

Odvajanjem biootpada od kućnog otpada omogućavamo komunalnom poduzeću – sakupljaču da preuzme biootpad te da ga odvozi na kompostanu gdje će ga zbrinuti na pravilan način.



Tijekom punjenja biološkom se otpadu dodaje sredstvo za posipanje koje u kanti za biološki otpad umjesto truljenja uspostavlja proces fermentacije. Sadržaj u kanti fermentira bez neugodnih mirisa, u cijelosti se razgrađuje u zemlji, pri čemu se pesticidi i ostale štetne tvari razgrađuju na elemente koji ne štete okolišu.

Prilikom procesa fermentacije u kanti za biološki otpad nastaje tekućina koja se uz pomoć slavine na dnu kante izljeva svakih nekoliko dana. Razrijeđena tekućina s vodom može se koristiti kao gnojivo za sobno bilje.









PREDNOSTI

- proizvod od recikliranog materijala
- jednostavan za korištenje tijekom cijele godine
- u njemu se mogu zbrinuti sve vrste bio otpada
- bez truljenja i dosadnih insekata
- prazniti jednom do dva puta mjesečno
- sami si pripremamo prvorazredni kompost
- sami pripremamo prirodno gnojivo za vrt i biljke
- sami pripremamo sredstvo za čišćenje odvoda



SAVJETI ZA UPORABU



Biološke otpatke istresemo u kantu.
(veće komade usitnimo radi lakše fermentacije)

Biološke otpatke **pritisnemo s priloženim ravnalom.**





Na biološke otpatke **pospemo 20g posipa za biološki otpad.**

Kantu za biološte otpatke **zatvorimo poklopcem i dobro pritisnemo**





Povremeno odlijemo fermentacijsku tekućinu, koju možemo koristiti kao sredstvo za održavanje čistoće slivnika i higijenizaciju septičke jame ili kao gnojilo za sobne i vrtne biljke

Kada kantu za biološki otpad napunimo, **sadržaj istresemo u smeđu kantu** koja se nalazi unutar stambene zgrade.



U Organka ne smijete odlagati tekućinu, papir, pepeo, životinjski izmet i kosti.

Nekoliko riječi za kraj....

Unikom

Pravilnim prikupljanjem i zbrinjavanjem biootpada svakodnevno smanjujemo količinu otpada koja se odlaže na odlagalište. Stoga nam je plan unaprijediti sustav odvojenog prikupljanja biootpada i proširiti ga na cijeli grad Osijek, te postati prvi grad u Hrvatskoj koji je uspješno riješio pitanje zbrinjavanja biootpada.

Vjerujemo u naš zajednički uspjeh, a da bismo ga lakše postigli za građane smo osigurali:

- vrećice za vrtni otpad (10kom/god) korisnicima u individualnom stanovanju (obiteljske kuće)
- 800 kompostera zainteresiranim korisnicima u individualnom stanovanju
- najam kontejnera za vrtni otpad
- odlaganje biootpada na reciklažno dvorište

Biokom

Sve što je Biokom do sada radio na odvojenom prikupljanju otpada nastavlja i završiti će sa podjelom kompostera, jer će kroz takav način prikupljanja količina kućanskog otpada biti znatno reducirana i stanovništvo će imati priliku živjeti održivo.



Projektni partneri

UNIKOM

Unikom d.o.o. za komunalno gospodarstvo Osijek je u većinskom vlasništvu Grada Osijeka, ima osnovnu zadaću brinuti se o čistoći, urednosti i ljepoti gradskih ulica, parkova i drugih javnih i zelenih površina. Unikom tu zadaću obavlja pružanjem kvalitetne usluge građanima Osijeka te gradu kao uređenoj urbanoj sredini. Osim usluga skupljanja i odvoza komunalnog otpada te održavanja čistoća ulica, Unikom već nekoliko godina provodi i priprema projekte iz fondova EU.

BIOKOM

BIOKOM Neprofitno d.o.o. je tvrtka koja se bavi i poslovima vezanih za komunalne djelatnosti samouprave grada Pečuha. Krug djelatnosti danas premašuje 90 oblika aktivnosti. Broj zaposlenih uključujući i povezane tvrtke nadilazi 1000 djelatnika. Među poslove kojima se tvrtka bavi ubrajaju se održavanje javnih prometnica, nogostupa, autobusnih postaja, održavanje istih u zimskim usvjetima, rasvjeta cesta i javnih površina, organizacija gradskog javnog prijevoza putnika, upravljanje gradskim grobljem, pošumljenim i javnim površinama.

RRA SIB

Regionalna razvojna agencija Slavonije i Baranje je neprofitno društvo s ograničenom odgovornošću koje je osnovano od strane Grada Osijeka i Osječko-baranjske županije. Njezina misija je koordiniranje regionalnog razvoja kroz dostupna sredstva EU i kao druga međunarodna sredstva u skladu sa prioritetima koji su definirani županijskom razvojnom, povezujući javni, privatni i civilni sektor u partnerstvu za provedbu projekata koji će doprinijeti razvojnim ciljevima regije Slavonije i Baranje.

RAZVOJNA AGENCIJA GRADA PEČUHA

Razvojna agencija grada Pečuha u 100% je u vlasništvu Grada Pečuha i odgovorna je za strategiju urbanog razvoja i integriranih projekata u Pečuhu. Da danas Razvojna agencija grada Pečuha upravljala je preko 70 EU projekata za Grad Pečuh. U prethodnom EU financijskom periodu (2007.-2014.) Razvojna agencija grada Pečuha osnovala je investicijske elemente programa Europske prijestolnice kulture i još 80 projekata (uključujući Program gospodarenja otpada Mecsek-Drava).













Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska

Gdje rijeke spajaju

2REGIONS 2SUSTAIN
UNIKOM
BIOKOM Nonprofit Kft.
REGIONALNA RAZVOJNA AGENCIJA SLAVONIJE I BARANJE
Pécsi Városfejlesztési Nonprofit Zrt.