



STARPTAUTISKĀ TEHNOLOĢIJU TIRGUS IZPĒTE

2023

Finansējums tiek piešķirts no Eiropas Reģionālās attīstības fonda projekta programmas "Tehnoloģiju pārneses programma". Projekta identifikācijas numurs 1.2.1.2/16/I/001



Latvijas
Investīciju un
attīstības aģentūra



SIA "Ernst & Young Baltic" īstenotā pētījuma "Starptautiskā tehnoloģiju tirgus izpēte" mērķis ir veikt tirgus izpēti 9 Baltijas jūras reģiona valstīs.

Atbilstoši misijai "Jūra 2030" projekta mērķis ir veikt industrijas analīzi segmentējot Pētījumā iesaistītās puses atbilstoši Latvijas pētniecības un inovācijas viedās specializācijas stratēģijas (RIS3) jomām, identificējot uzņēmumus un asociācijas, kas ar saviem pakalpojumiem un produktiem nodrošina Baltijas jūras piesārņojuma monitoringu. Pētījumā tiek apkopota informācija par esošo tehnoloģiju statusu un nākotnes vīzijām šajā jomā.

PĒTĪJUMĀ ANALIZĒTIE UZŅĒMUMI

Fotonika un viedie
materiāli, tehnoloģijas
un inženiersistēmas

Informācijas un
komunikācijas
tehnoloģijas

Biomedicīna,
medicīnas
tehnoloģijas un
farmācija

Zināšanu ietilpīga
bioekonomika

Viedā enerģētika un mobilitāte

PĒTĪJUMĀ ANALIZĒTIE UZŅĒMUMI

Zināšanu ietilpīga bioekonomika

Uzņēmumi, kas sniedz tādus pakalpojumus kā inženiertehniskie risinājumi ūdenssaimniecības nozares attīstībai un piekrastes aizsardzībai, pētniecība un konsultācijas jūras piesārņojuma, jūras pārvaldības un piekrastes attīstības jomā, kuģniecības un būvniecības atkritumu apsaimniekošana un ar naftu piesārņoto ūdeņu apstrāde, piekrastes atjaunojamās enerģijas projektu uzraudzības sistēmas un pētījumu un monitoringa nodrošināšanai ietekmes uz jūras ekosistēmu novērtēšanai.

PĒTĪJUMĀ ANALIZĒTIE UZŅĒMUMI

Biomedicīna,
medicīnas
tehnoloģijas un
farmācija

Uzņēmumi, kas darbojas farmācijas nozarē un kuru pamatdarbība var radīt ietekmi uz jūras piesārņojumu medikamentu ražošanas procesa notekūdeņu dēļ.

Viedā enerģētika un
mobilitāte

Uzņēmumi, kas darbojas kuģniecības nozarē un tieši ietekmē jūras ekosistēmu vai piedāvā risinājumus notekūdeņu pārvaldībai un attīrīšanai pilsētvidē un uzņēmumiem un attiecīgi mazina piesārņojumu, kas nonāk jūrā.

PĒTĪJUMĀ ANALIZĒTIE UZŅĒMUMI

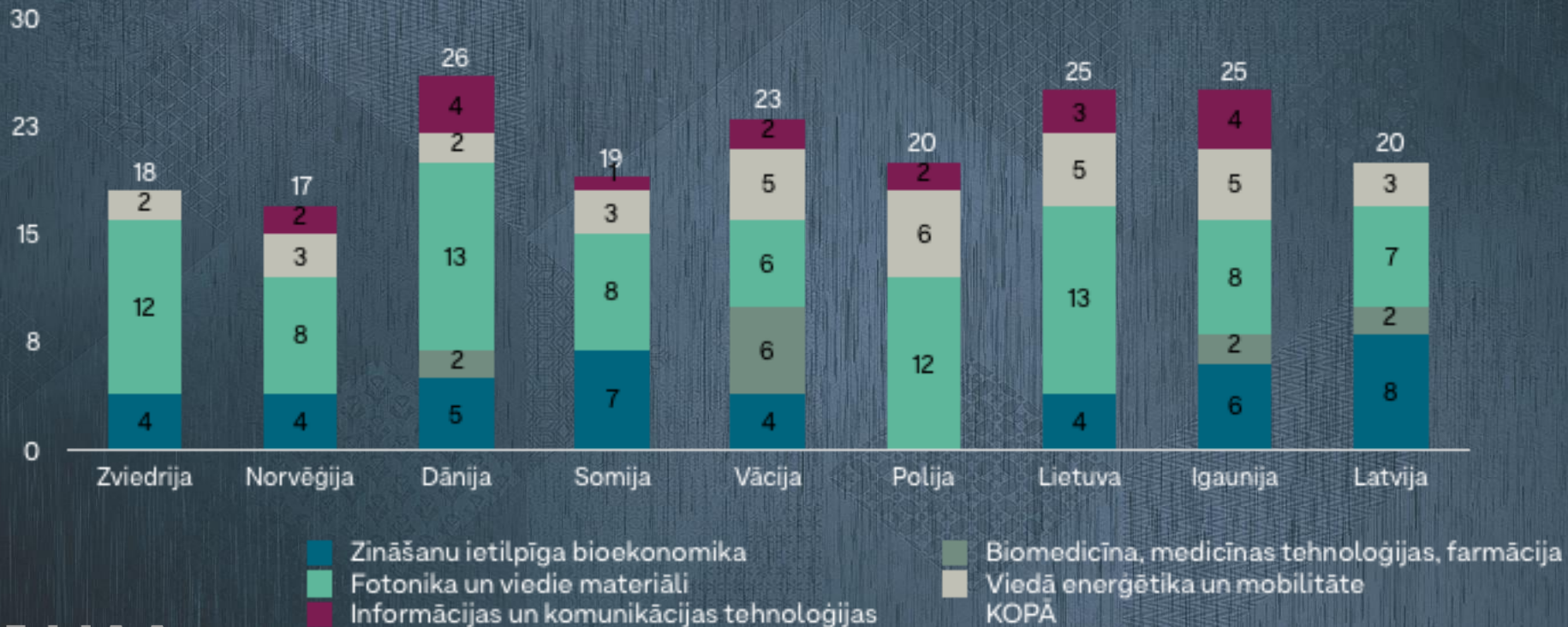
Fotonika un viedie
materiāli,
tehnoloģijas un
inženiersistēmas

Informācijas un
komunikācijas
tehnoloģijas

Uzņēmumi, kas piedāvā tādus risinājumus kā autonomas iekārtas plastmasas piesārņojuma savākšanai ūdens vidē, zemūdens apsekotāji un to operētājsistēmas, alternatīvās elektroenerģijas ražošanas risinājumi jūrniecības industrijai un dažādas ūdens attīrīšanas tehnoloģijas naftas noplūdes gadījumiem.

Uzņēmumi, kas izstrādā vai nodrošina informācijas un komunikācijas tehnoloģijas, kas var tikt vai tiek izmantotas jūras piesārņojuma mazināšanas pasākumos. Uzņēmumi piedāvā tādus risinājumus kā droni, sensori, ūdens monitoringa un datu analītikas risinājumi.

PĒTĪJUMĀ ANALIZĒTIE UZŅĒMUMI



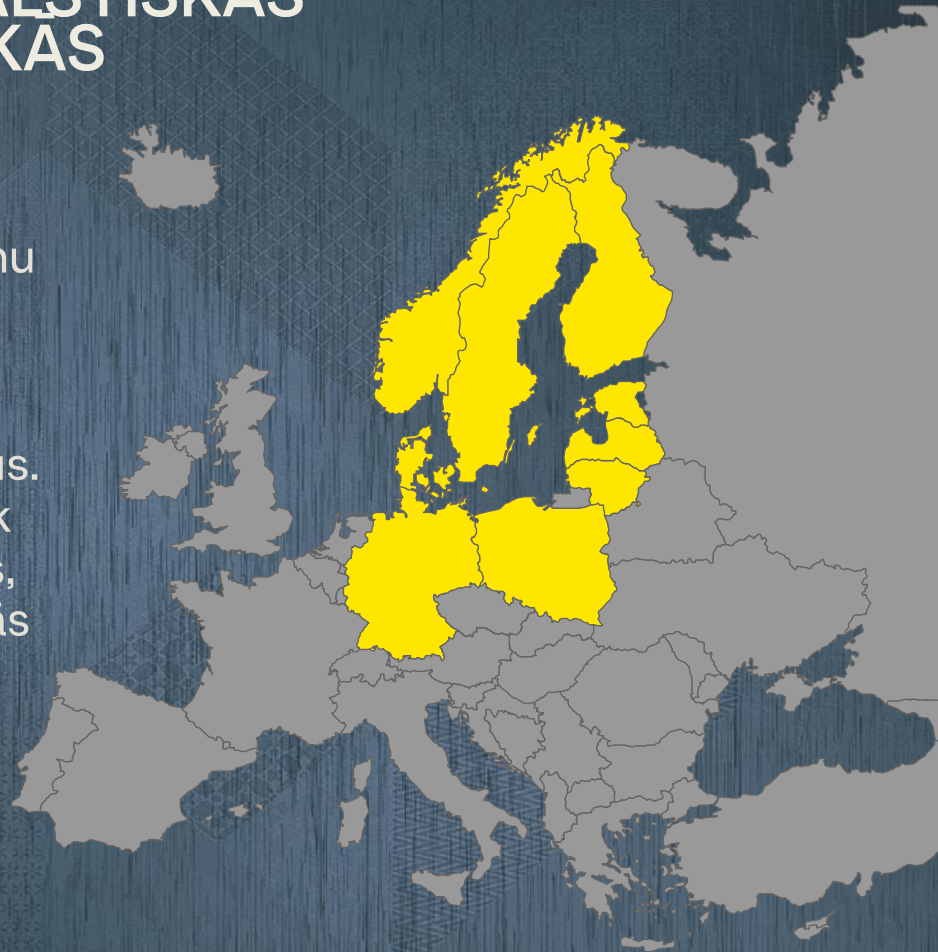
BALTIJAS JŪRAS REGIONA VALSTISKĀS INSTITUCIJAS UN NEVALSTISKĀS ORGANIZĀCIJAS

Valstisko starptautisko organizāciju galvenais uzstādījums ir valstu koordinētas darbības un vienota pieeja piesārņojuma un klimata izmaiņu seku mazināšanā. Baltijas jūras ietvaros tiek saskaņoti arī jūras telpiskie plānojumi.



BALTIJAS JŪRAS REGIONA VALSTISKĀS INSTITUCIJAS UN NEVALSTISKĀS ORGANIZĀCIJAS

Valstisko nacionālo organizāciju uzdevumu sfēra ir vides un tās resursu aizsardzība, ilgtspējīga apsaimniekošana, tai skaitā monitorējot vides stāvokli un veicot sistemātiskus vides stāvokļa novērtējumus. Vides un tās resursu apsaimniekošanā tiek ņemtas vērā arī klimata izraisītās izmaiņas, to iespējamās sekas un valsts enerģētiskās vajadzības.



BALTIJAS JŪRAS REGIONA VALSTISKĀS INSTITUCIJAS UN NEVALSTISKĀS ORGANIZĀCIJAS

Nevalstisko organizāciju darbības loks ir vides aizsardzība pret dažādiem piesārņojuma veidiem un resursu saudzīga, ilgtspējīga izmantošana, pievēršot šīm problēmām sabiedrības uzmanību, veicot sabiedrības izglītošanu, kā arī piedaloties diskusijā par atbilstošām likumdošanas izmaiņām.



BALTIJAS JŪRAS REGIONA VALSTISKĀS INSTITUCIJAS UN NEVALSTISKĀS ORGANIZACIJAS

- Piecu gadu periodā tiek uzsvērtā pāreja uz ilgtspēju nodrošinošām tehnoloģijām, resursu efektīvu izmantošanu un jaunu resursu veidu (piem., atkritumu) intensīvāku izmantošanu. Svarīga ir nozaru digitalizācija, pietiekamas investīcijas un izglītības kvalitāte.
- 10 gadu periodā izteikti jūrniecības nozarē tiek uzsvērts, ka dekarbonizācija un oglekļa emisiju samazināšana būs ilgstošs process, kuģu satiksmes elektrifikācija prasīs vairāk kā 10 gadus. Jāturpina CO2 piesaiste tieši jūrā, ar dabā balstītu risinājumu (nature-based solutions) palīdzību.

BŪTISKĀKIE BALTIJAS JŪRAS PIESARŅOJUMA AVOTI

Baltijas jūra ir viena no piesārņotākajām jūrām pasaulē, tā cieš no pārzvejas, eitrofikācijas un dažādiem antropogēniem piesārņojuma veidiem, kā arī bioloģiskās daudzveidības pazemināšanās un klimata pārmaiņu sekām. Ierobežotā un lēnā ūdens apmaiņa dod iespēju piesārņojumam koncentrēties.



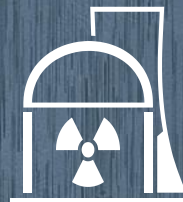
Rūpniecība



Lauksaimniecība



Atkritumu
apsaimniekošana



Enerģijas ražošana



Notekūdeņi



Transports

ZĪMĪGĀKIE UN DOMINĒJOŠIE RISINĀJUMI PIESARŅOJUMA MAZINĀŠANAI

- Ilgtspējīga un ekoloģiski tīra degviela jūras transportam, kā arī energoefektivitātes uzlabošana – Vācu uzņēmums Scandlines, kas nodrošina prāmju kustību starp Dānijas un Vācijas ostām, šobrīd izmanto sešus kuģus, kuros tiek izmantotas hibrīdtehnoloģijas.
- Kā viena no perspektīvākajām nākotnes tendencēm tiek minēta viedo boju ieviešana, lai nodrošinātu dažādu ūdens parametru monitoringu. Šādu boju ieviešana palīdz arī nodrošināt kuģu transporta notekūdeņu apsaimniekošanu.

ZĪMĪGĀKIE UN DOMINĒJOŠIE RISINĀJUMI PIESARŅOJUMA MAZINĀŠANAI

- Uzņēmumi atzīst, ka ir nepieciešams sadarboties arī ar politiskajām darba grupām un vairāk izpētīt, kā paplašināt ražotāju atbildību plastmasas atkritumu apsaimniekošanā un videi radītā kaitējuma samazināšanā, lai attiecīgi samazinātu plastmasas atkritumu apsaimniekošanas radīto vides un ekonomisko slogu pašvaldībām, paplašinot ražotāja atbildību līdz šo atkritumu pārstrādes aprites beigu stadijai.
- Daži uzņēmumi uzskata, ka ir jāspēj izveidot mehānismus, kur cilvēki paši būs ieinteresēti lasīt atkritumus no pludmalēm (gan tādus, kuri ir tieši pārstrādājami (piem. pudeles), gan arī atkritumus, kas nav tieši pārstrādājami, tādējādi veicot atkritumu nodošanas procesa monetizāciju.

ZĪMĪGĀKIE UN DOMINĒJOŠIE RISINĀJUMI PIESARŅOJUMA MAZINĀŠANAI

- Datu pārvaldība un datos balstītu lēmumu pieņemšana jūras piesārņojuma mazināšanai – . Dānijas uzņēmums cBRAIN uzsver digitālu risinājumu nepieciešamību vides pārvaldībā, tādējādi samazinot lēmumu pieņemšanas laiku apsaimniekošanas jautājumos, piemēram, zemes lietojuma maiņu piesārņojuma un klimata izmaiņu seku novēršanai.
- Prognozējoši modeļi notekūdeņu attīrīšanas scenāriju izveidei – dāņu uzņēmums Kruger piedalās šādos pētniecības projektos un sadarbībā ar universitātēm ir izstrādājuši jaunus sensorus, kas ievācot datus, spēj analizēt un modelēt iespējamus scenārijus. Uzņēmums piemin, ka nesen tika izvērtēta notekūdeņu izplūdes ietekme uz dzīvajiem organismiem, analizējot pienesto organisko vielu daudzumu.

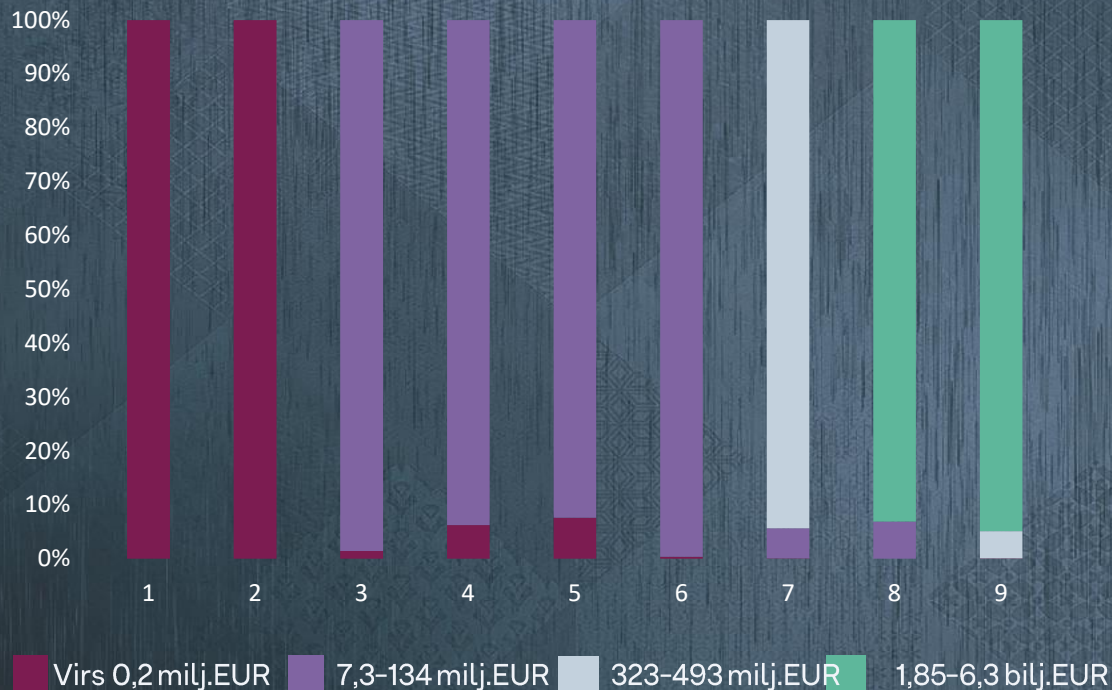
PLĀNOTIE PASĀKUMI PIESĀRŅOJUMA MAZINĀŠANAI

- Lai mazinātu notekūdeņu attīrīšanas staciju radīto piesārņojumu, plānots veikt tādas darbības kā ierobežot fosforu veļas mazgāšanas līdzekļu sastāvā.
- Attiecībā uz mēslojumu plānots vairāk pievērsties otrreizējai lietošanai un padarīt šādus mēslojuma veidus izdevīgus lauksaimniekiem.
- Lai samazinātu atmosfērā nonākošā slāpekļa daudzumu, nepieciešams ierobežot emisijas no transporta līdzekļiem, turpinot uzlabot enerģijas efektivitātes pasākumus.
- Attiecībā uz dzīvsudrabu BJRP paredz līdz 2028. gadam ieviest visus iespējamus mērus, lai samazinātu dzīvsudraba emisijas no enerģijas sektora un bagarēšanas, līdz 2030.gadam ieviest gandrīz pilnīgu aizliegumu dzīvsudraba maisījumu izmantošanai zobārstniecībā un līdz 2023.gadam ieviest stingrākus noteikumus dzīvsudrabu saturošu atkritumu utilizācijai, t.sk. informēt sabiedrību.

PLĀNOTIE PASĀKUMI PIESĀRŅOJUMA MAZINĀŠANAI

- Baltijas jūras piesārņojuma monitoringa programmās iekļautas tādas kaitīgas vielas kā smagie metāli (dzīvsudrabs, kadmijs un svins), polibromētie difenilēteri (PBDE), polihlorētie bifenili (PHB), dioksīni, furāni un tributilīns (TBT). Šīs vielas negatīvi ietekmē jūras organismus, tostarp zivis, ko lieto pārtikā.
- Arvien vairāk uzmanība tiek pievērsta tādiem piesārņojuma veidiem kā mikroplastmasa un farmaceitiskās vielas, kā arī zemūdens trokšņu līmenim.
- Eiropas Savienības direktīvas un HELCOM Baltijas Jūras rīcības plāns ir galvenie rīki piesārņojuma samazināšanai un katra BJR valsts ir atbildīga par piesārņojuma mazināšanu.

PROJEKTI AR ZINĀTŅU IETILPĪGĀM TEHNOLOĢIJĀM BALTIJAS JURAS PIESĀRŅOJUMA MAZINĀŠANĀ



Dažādu valstu lielo
uzņēmumu ieguldījums
piesārņojuma
novēršanai,
procentuālais
sadalījums

PROJEKTI AR ZINĀTNU IETILPĪGĀM TEHNOLOGIJAM BALTIJAS JŪRAS PIESARŅŪJUMA MAZINĀSANA

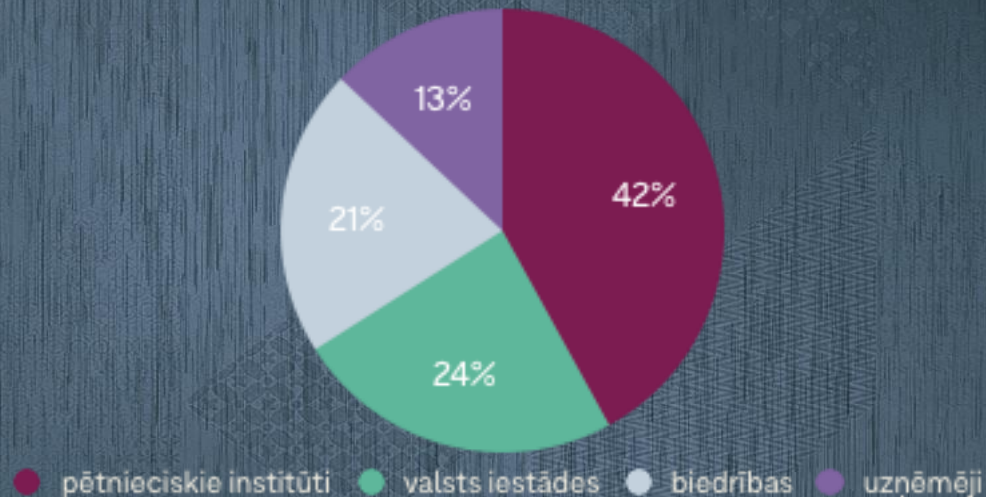
- Pētījuma rezultātā tika identificēti 30 projekti, kas īstenoti vai ir īstenošanas procesā laika posmā no 2016. līdz 2022. gadam un kuru kopējais finansējums katram projektam ir virs 100 000 EUR. No 30 projektiem 32 Latvijas institūcijas ir bijušas iesaistītas 19 projektos.
- Projektu finansējums pārsvarā ir bijis no Eiropas reģionālā attīstības fonda – Interreg programmu ietvaros.
- Pārsvarā projekti risina trīs veida piesārņojuma veidus: palielināts barības vielu daudzums; bīstamās, toksiskās un piesārņojošās vielas, tai skaitā farmaceitiskās vielas un plastmasa; militārais piesārņojums.



PROJEKTI AR ZINĀTNU IETILPĪGĀM TEHNOLOGIJAM BALTIJAS JŪRAS PIESARŅŪJUMA MAZINĀSANA

Projektos pārstāvētas 24 valstis, pārsvarā tās ir Baltijas jūras reģiona valstis, visaktīvāk projektos piedalās Somija un Zviedrija.

Projektu dalībnieku
sadalījums



PROJEKTI AR ZINĀTNU IETILPĪGĀM TEHNOLOĢIJĀM BALTIJAS JURAS PIESARŅOJUMA MAZINĀŠANA

Projekta nosaukums	TOP5 Projekta apraksts
CLAIM – Cleaning Litter by developing and Applying Innovative Methods in European Seas	<p><u>Projekta finansēšanas instruments: Horizon 2020</u> <u>Realizēšanas laiks: 2017 – 2022</u> <u>Finansējums (MEUR): 6,2</u></p> <p>Projekts koncentrējas uz inovatīvu attīrīšanas tehnoloģiju un pieeju izstrādi, kas vērsta uz jūras atkritumu novēršanu un in situ apsaimniekošanu Vidusjūrā un Baltijas jūrā</p>
GoJelly – A gelatinous solution to plastic pollution	<p><u>Projekta finansēšanas instruments: Horizon Europe</u> <u>Realizēšanas laiks: 2018 – 2021</u> <u>Finansējums (MEUR): 6,2</u></p> <p>Projekta mērķis bija izstrādāt, pārbaudīt un popularizēt želejveidīgu šķīdumu mikro plastmasas piesārņojuma mazināšanai izstrādājot TRL 5–6 prototipa mikro plastmasas filtru (GoJelly) komerciālai un publiskai lietošanai, kur galvenā izejviela ir medūzu gļotas</p>
Baltic Blue Growth – Initiation of large-scale feed-mussel farming in the Baltic Sea	<p><u>Projekta finansēšanas instruments: ERDF – Interreg Baltic Sea Region</u> <u>Realizēšanas laiks: 2016 – 2019</u> <u>Finansējums (MEUR): 4,6</u></p> <p><u>Barības vielu izvākšana (tādējādi mazinot eitrofikāciju) no Baltijas jūras, audzējot gliemenes, lai izmantotu tās pārtikas industrijā</u></p>

PROJEKTI AR ZINĀTNU IETILPĪGĀM TEHNOLOĢIJĀM BALTIJAS JURAS PIESARŅŅUMA MAZINĀŠANA

Projekta nosaukums

TOP5 Projekta apraksts

IWAMA - Interactive
Water Management

Projekta finansēšanas
instrumenti:
ERDF - Interreg Baltic Sea
Region
Realizēšanas laiks: 2016 – 2019
Finansējums (MEUR): 4,6

Projektā notekūdeņu apsaimniekotāji ieguva jaunus audita instrumentus un platformu mūžizglītībai un pieredzes apmaiņai, lai varētu labāk aizsargāt vidi, jo īpaši optimizējot notekūdeņu attīrīšanas iekārtu enerģijas izmantošanu un dūnu apsaimniekošanu. Komunālo notekūdeņu attīrīšanas iekārtām (NAI) ir liela nozīme ūdens aizsardzībā. Efektīvas un videi draudzīgas NAI darbības var pozitīvi ietekmēt jūras stāvokli un klimatu.

DAIMON -  Decision
Aid for Marine
Munitions

Projekta finansēšanas
instrumenti:
ERDF - Interreg Baltic Sea
Region
Realizēšanas laiks: 2016 – 2019
Finansējums (MEUR): 4,7

Projekts nodrošināja jūras, aizsardzības un vides administrācijas lēmumu pieņemšanas rīkus, kas palīdz tikt galā ar ķīmisko un karadarbības izraisītu piesārņojumu Baltijas jūrā un Skagerakā.

PĒTNIECĪBAS UN IZGLĪTĪBAS IESTĀDES



Baltijas jūra ir viena no piesārņotākajām jūrām pasaulē, tā cieš no pārzvejas, eitrofikācijas un dažādiem antropogēniem piesārņojuma veidiem, kā arī bioloģiskās daudzveidības pazemināšanās un klimata pārmaiņu sekām. Ierobežotā un lēnā ūdens apmaiņa dod iespēju piesārņojumam koncentrēties.



Baltijas jūra ir viena no piesārņotākajām jūrām pasaulē, tā cieš no pārzvejas, eitrofikācijas un dažādiem antropogēniem piesārņojuma veidiem, kā arī bioloģiskās daudzveidības pazemināšanās un klimata pārmaiņu sekām. Ierobežotā un lēnā ūdens apmaiņa dod iespēju piesārņojumam koncentrēties.



Baltijas jūra ir viena no piesārņotākajām jūrām pasaulē, tā cieš no pārzvejas, eitrofikācijas un dažādiem antropogēniem piesārņojuma veidiem, kā arī bioloģiskās daudzveidības pazemināšanās un klimata pārmaiņu sekām. Ierobežotā un lēnā ūdens apmaiņa dod iespēju piesārņojumam koncentrēties.

PĒTNIECĪBAS UN IZGLĪTĪBAS IESTĀDES



Vides kvalitāte un īpaši okeāna vides kvalitāte ir viens no Norvēģijas pētniecības aktivitāšu stūrakmeņiem, ņemot vērā ģeogrāfisko novietojumu. Norvēģijas augstākās izglītības un pētniecības ainavā ir pārstāvētas visas Latvijas RIS3 jomas – gan studiju programmās un pētījumu jomu prioritātēs augstākajās mācību iestādēs, gan arī specifiski pētniecības institūcijās.



Zviedrijas zinātnes politika orientējas uz ilgtspējas jautājumu risināšanu, kas ir Zviedrijas nacionālā attīstības plāna līdz 2030.gadam galvenais fokuss. Zviedrija sasniegusi atzīstamu kapacitāti vairākās jomās – biotehnoloģijā, dzīvības zinātnēs un nanotehnoloģijās, kā arī pietiekamu potenciālu inovāciju radīšanā. Atšķirībā no pārējām Skandināvijas valstīm, apmēram 70% no pētniecības un attīstības (R&D) finansējuma sedz privātā biznesa sektors



Dānijas zinātnes politika ir cieši saistīta ar sabiedrības problēmu risināšanu visplašākajā spektrā, pēc iespējas izmantojot inovācijas un attīstot ekonomiku. Savukārt pētniecība un zinātne Dānijā ir koncentrēta universitātēs, un atsevišķas pētniecības organizācijas pastāv tikai pie nozaru ministrijām tām nepieciešamo jautājumu risināšanai (piem., Dānijas Meteoroloģiskais institūts).

PĒTNIECĪBAS UN IZGLĪTĪBAS IESTĀDES



Somijas zinātnes politika ir saistīta ar inovāciju politiku un tādējādi iegūto zināšanu pielietošanu valsts ekonomiskās izaugsmes veicināšanai. Pētniecība tiek veikta gan augstākajās mācību iestādēs, gan sektorālajos zinātniskajos institūtos. Somijas pētniecībai un attīstībai paredzētā GDP daļa 21.g.s nav bijusi zemāka par 2,5 %, pārsniedzot gan OECD valstu, gan Eiropas Savienības vidējos rādītājus. Tādējādi arī Somijas labākās universitātes ir pasaules labāko universitāšu saraksta sākuma daļā.



Polijas inovāciju politikas mērķi tuvākajiem gadiem ietver digitalizāciju un pāreju uz rūpniecību 4.0 (mākslīgā intelekta politikas ieviešana un tā skolas radīšana), atbalstu sabiedrības kompetenču izaugsmei (dažādu prasmju apguve uzņēmējdarbībā un tehnoloģijās), pāreju uz “zaļo” ekonomiku, atbalsts inovācijām, jaunuzņēmumiem un jaunām tehnoloģijām (jaunuzņēmumu tirgus veicināšana, rūpnieciskā īpašuma likuma pieņemšana).



Stratēģiski svarīgās pētniecības tēmas ir inovatīva medicīna un veselības aprūpe, inovācijas enerģētikā, bioekonomika, pasaules veselība, vēža izpēte, digitālie dvīņi. 21.gs. pētniecības un attīstības finansējums Vācijā nekad nav bijis zem 2,3% no IKP un laikā no 2000.g. līdz 2020.g. tas palielinājās no 2,4 līdz 3,14%.



BALTIJAS JŪRAS REĢIONA AKTIVITĀTE

Baltijas jūras reģions ir viens no pasaules aktīvākajiem reģioniem piesārņojuma identificēšanā un saskaņotu darbību veikšanā tā samazināšanai:

- Ir spēkā politiskas vienošanās par Baltijas jūras vides aizsardzību un regulāri tiek aktualizēts Rīcības plāns
- Baltijas jūras pētniecības un izglītības līmenis kopumā ir pietiekami augsts, lai radītu jaunas zināšanas un tehnoloģijas izaicinājumu risināšanai
- Reģiona uzņēmumi strādā ar minētajām inovatīvajām tehnoloģijām un risinājumiem piesārņojuma mazināšanai



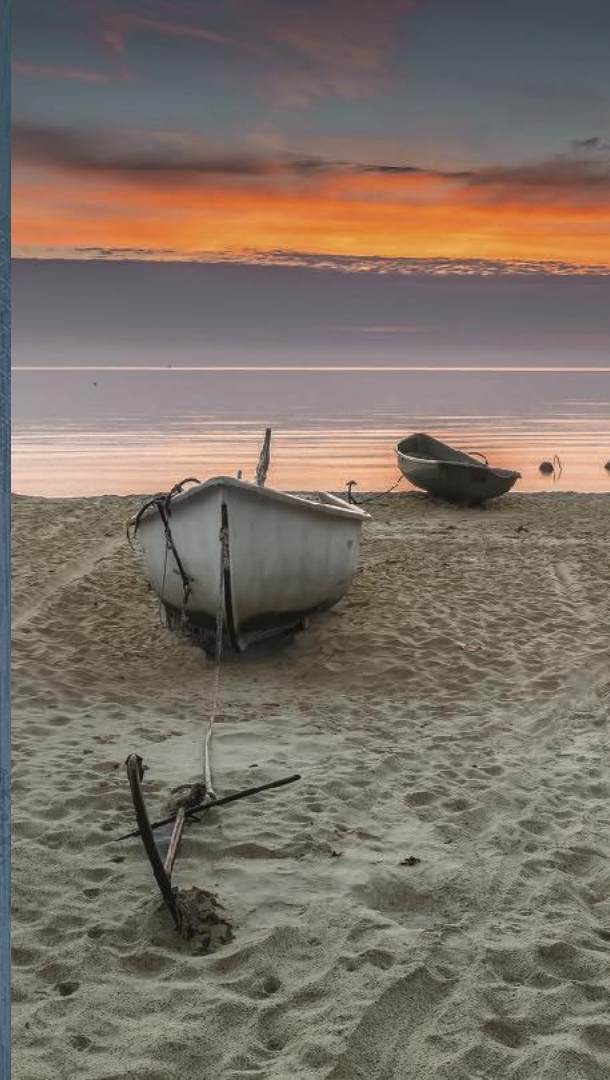
BALTIJAS JŪRAS REĢIONA AKTIVITĀTE

Intensīvākai piesārņojuma samazināšanai jāveicina digitalizācijas ieviešana nozarēs, kas ietekmē piesārņojuma līmeni – precīzijas lauksaimniecība un mežsaimniecība, kuģniecība.

Atkritumu kā energoresursa izmantošana samazinātu cietā piedrazojuma daudzumu reģionā, dabā balstīti risinājumi samazinātu eutrofikācijas līmeni tieši jūras vidē. Aprites ekonomikas principu izmantošana (bioindustriālās simbiozes) samazinātu emisiju daudzumu un klimata izmaiņu ietekmi.

PĒTĪJUMA SECINAJUMI

- Dabas resursu, t.sk. ūdens, ilgtspējīga izmantošana ir aktuāla visās reģiona valstīs un tas atspoguļojas arī augstāko mācību iestāžu studiju programmās.
- Baltijas jūras reģiona rietumu daļas valstīs – Vācijā, Dānijā, Zviedrijā, Somijā – ir augstāks izcilības līmenis pētniecības un izglītības iestādēs, kuras attīsta piesārņojumu mazinošanas tehnoloģijas un materiālus, kā arī labāk organizēta zināšanu pārnese tehnoloģiju izmantošanā uzņēmumos.



PĒTĪJUMA SECINAJUMI

- Piesārņojuma mazināšanā iesaistītie uzņēmumi likumsakarīgi darbojas visās Baltijas jūras valstīs, jo eksistē konstants valsts pieprasījums nodrošināt atbilstošu vides kvalitātes līmeni. Rietumu daļas valstīs, atbilstoši pētniecības līmenim, ir vairāk uzņēmumu, kuri izmanto zināšanu ietilpīgas tehnoloģijas un inovatīvus risinājumus. Dānijā – digitalizācija un materiālzinātnes, Vācijā – inženierzinātnes un materiālzinātnes, Zviedrija – biotehnoloģijas un inženierzinātnes, Somija – materiālzinātnes un enerģētika. Polijā un Baltijas valstīs vairāk darbojas uzņēmumi, kuri pārdod tirgū esošos risinājumus.



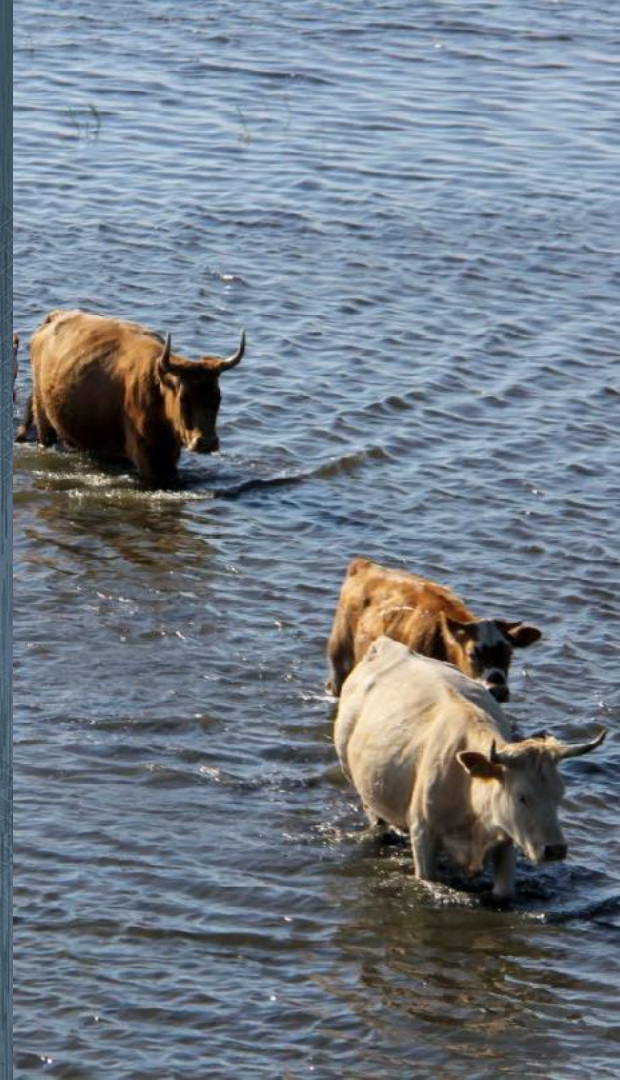
PĒTĪJUMA SECINAJUMI

- Atkarībā no piesārņojuma apjoma un vietas, identificējami šādi izmantotie risinājumi piesārņojuma samazināšanai: dažāda veida filtrēšana uz dažādu materiālu filtriem, arī biomateriāliem un membrānām; ūdens vai vides ķīmiska apstrāde, piesārņojuma pārvēršanai neitrālā formā; sensoru tīklu un citu attālināto metožu (IoT) izmantošana ūdens vides monitorēšanai; pāreja uz oglekļa emisiju neradošām enerģijām dažādās nozarēs, atjaunojamo energoresursu izmantošana; aprites principu izmantošana.



PĒTĪJUMA SECINAJUMI

- Piesārņojuma novēršanas vai mazināšanas jomā raksturīgākās tehnoloģiskās attīstības tendences Baltijas jūras reģionā pašlaik ir: oglekļa emisiju samazināšana, nulles emisiju panākšana; nozaru digitalizācija; attālināto novērošanas metožu izmantošana; biotehnoloģiju un biomateriālu izmantošana; energoefektīvu risinājumu izmantošana visa veida enerģijām.



Paldies par uzmanību!



Latvijas
Investīciju un
attīstības aģentūra