

Kā gudrāk iegūt, uzglabāt un efektīvāk izmantot enerģiju, lai veicinātu zaļu energoresursu izmantošanu un energoefektivitāti, var uzzināt, apmeklējot energokompānijas *Enefit* un Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) kopīgi veidoto radošo platformu *Siltumnīca* Āgenskalna tirgū Rīgā. Jaunu ideju tapšanu klimata pārmaiņu mazināšanai un radošo prātu eksperimentus *Siltumnīcā* atbalstīs RTU Zinātnes atbalsta fonds un arī *Enefit Idea Hub* Baltijas grantu konkurss, kopā nodrošinot 50 tūkst. eiro lielu finansējumu.



Radījām materiālu, kas savā ziņā var tikt pielīdzināts dzīvnieku taukiem, jo tas var uzkrāt ēkās enerģiju un to nodot tad, kad tā ir nepieciešama,

RUTA VANAGA,
RĪGAS TEHNISKĀS
UNIVERSITĀTES VIDES
AIZSARDZĪBAS UN
SILTUMA SISTĒMU
INSTITŪTA PĒTNIECE.

Mēra piesārņojuma līmeni

Energoefektivitāte un jaunu enerģijas veidu apgušana ir tikai viens no virzieniem, taču būtisks veids, kā mazināt mūsu ietekmi uz vidi, pauž energokompānijas *Enefit Siltumnīcas* projekta vadītāja Ieva Margeviča.

Tāpēc uzņēmums mudina zinātniekus strādāt pie jauniem risinājumiem, lai rastu nebijušus veidus, kā iegūt, uzglabāt un efektīvāk izmantot enerģiju. *Enefit* sadarbība ar RTU sākusies šovasar sarunu festivālā *Lampa*, kopā veidojot jaunu vietu sarunām par klimata pārmaiņām un to, kā efektīvāk izmantot Latvijas un visas planētas resursus. *Siltumnīcu* kā platformu dažādu jomu ekspertu un aktīvistu sarunām, pieredzes stāstiem un labās prakses piemēriem augstskola un uzņēmums izveidoja sadarbībā ar Eiropas Inovāciju un tehnoloģiju institūta klimata zināšanu un inovāciju kopienas *Climate-KIC* uzņēmējdarbības attīstības un izglītības programmu īstenotāju *EIT Climate-KIC HUB Latvia* un Ziemeļvalstu Ministru padomes biroju Latvijā.

Būve ir ilgtspējīga un vieda, veidota no otrreiz izmantotiem logiem, aprīkota ar saules enerģijas paneļiem un unikāliem sensoru prototipiem gaisa kvalitātes mērīšanai. *Siltumnīcā* ir uzstādīti divi Latvijas jaunuzņēmumu izstrādātie gaisa kvalitātes monitoriņi risinājumi. Ventspils Latvijas Investīciju un attīstības aģentūras biznesa inkubatora uzņēmums *VN Universe* nodrošina uzņēmumā ražotos temperatūras, mitruma un CO₂ sensorus, kā arī smalko cilvēkam kaitīgo daļiņu mērīšanas sensorus PM10, PM2,5 un PM1. Savukārt *BuildIT* akceleratora *Batch9* uzņēmums *Loranet* nodrošina šo bezvadu sensoru datu nodošanu mākonī un atspoguļošanu interneta vidē ikvienam Āgenskalna iedzīvotājam. Šobrīd ar mērījumiem par piesārņojuma līmeni Āgenskalnā var iepazīties interneta vietnē, bet nākotnē iecerēts nodrošināt brīvpieejas datus uz vietas *Siltumnīcā*. Uz *Siltumnīcas* jumta ir uzstādīti vairāk nekā desmit saules enerģijas paneļi ar kopējo jaudu 4,3 kW.

Ideju netrūkst

Siltumnīcā interesenti var iepazīties ar RTU Enerģētikas un elektrotehnikas fakultātes Vides aizsardzības un siltuma sistēmu institūta (VASSI) pētnieku izstrādātajiem projektiem un prototipiem. Kā pirmie tiek izrādīti trīs inovatīvi risinājumi – fasāžu sistēma saules enerģijas uzkrāšanai, biomasas pelnu maisījums, kas izmantojams biogāzes ražošanas procesā, radot virsmu mikroorganismu audzēšanai, un no skuju koku zaleņa radīts dabisks termopiepakojums. Tā kā ēkas rada 40% no Eiropas Savienības (ES) kopējā enerģijas patēriņa un 36% no CO₂ izmešiem, to energoefektivitātes uzlabošanai VASSI zinātnieki aicina izmantot ēku fasādēs iestrādātu inovatīvu sistēmu, kas nodrošinātu saules enerģijas uzkrāšanu, tādējādi samazinot enerģijas patēriņu, kas nepieciešams ēkas apkurei, CO₂ izmešu apjomu un ēku ietekmi uz klimata pārmaiņām. Kā skaidro zinātnieki – saulainā rudens un pavasara



Sadedzinot biomasu, pasaulē ik gadu tiek iegūti aptuveni 480 miljoni tonnu pelnu, kuriem ir visnotaļ pateicīgas fizikāli ķīmiskās īpašības, lai no tiem radītu produktus, kuru var izmantot kā virsmu mikroorganismu audzēšanai,

DACE LAUKA,
RĪGAS TEHNISKĀS
UNIVERSITĀTES VIDES
AIZSARDZĪBAS UN
SILTUMA SISTĒMU
INSTITŪTA PĒTNIECE.



Būve ir ilgtspējīga un vieda, veidota no otrreiz izmantotiem logiem, aprīkota ar saules enerģijas paneļiem un unikāliem sensoru prototipiem gaisa kvalitātes mērīšanai.

PROJEKTS

Siltumnīcā audzē idejas

Lai pievērstu uzmanību klimata pārmaiņām un motivētu atbildīgam resursu patēriņam, tirgus placī uzslīen gudro siltumnīcu

dienā fasādē iebūvētais elements uztver saules enerģiju, uzkrāj to fāžu pārejas materiālā un vēlāk atdzīstot nodod siltumu telpai, tādējādi saīsinot ēkas apkures sezonu. Vasarā iespējams enerģiju noglabāt uz ilgāku laiku, kad enerģija nepieciešama ēkas apkurei. «Tā kā ēku enerģijas patēriņš ir liels, to energoefektivitātes palielināšana ir viena no galvenajām prioritātēm antropogēnās (cilvēka darbības rezultātā radītā kaitējuma ekosistēmai) ietekmes samazināšanai. Tāpēc ir nepieciešami inovatīvi risinājumi, ne tikai izstrādājot siltumizolācijas materiālus, bet arī veidojot konceptuāli jaunu domāšanu. Esam vērojuši, kā termoregulācija notiek dabā, proti, jūras zīdītājiem, kas uzturas aukstos ūdeņos. Viņiem apkārt ir biezs tauku slānis, kurā viņi noglabā gan enerģiju, gan barības rezerves. Iedvesmojoties no šī piemēra, radījām materiālu, kas savā ziņā var tikt pielīdzināts dzīvnieku taukiem, jo tas var uzkrāt ēkās enerģiju un nodot to tad, kad tā ir nepieciešama,» klāsta VASSI pētniece Rūta Vanaga. Šī projekta zinātniskā vadītāja ir VASSI profesore Andra Blumberga, komandā kopā ar R. Vanagu darbojas Ritvars Freimanis, Liene Kancāne, Reinis Purviņš un Raivis Širmelis. Tāpat *Siltumnīcā* ir prezentēta arī ideja par biomasas pelnu maisījuma izmantošanas iespējām biogāzes ražošanas procesā, radot papildu virsmu mikroorganismu audzēšanai un palielinot metāna daudzumu. Vienlaikus šādi tiktu samazināts atkritumu poligonos noglabājamo biomasas pelnu daudzums. Biomasas ir populārs at-

jaunojamais enerģijas avots, kas palielina rūpniecisko atkritumu daudzumu. Pelni lielākoties nonāk atkritumu poligonos, jo tikai ap 20% no biomasas pelniem tiek izmantoti augsnes uzlabošanai, bet 10% – citiem mērķiem. Taču pelnu fizikāli ķīmisko īpašību dēļ to pielietojums varētu būt daudz plašāks. Pirms vairākiem gadiem VASSI pētniece Dace Lauka savā maģistra darbā izgatavoja pelnu maisījuma materiālu, kas izmantojams kā virsmu mikroorganismu audzēšanai. Par šo darbu viņa saņēma Venera fon Sīmensa Izcilības balvu. «Sadedzinot biomasu, pasaulē ik gadu tiek iegūti aptuveni 480 miljoni tonnu pelnu, bet Latvijā tādu ir aptuveni 58 tūkstoši tonnu, no kuriem ap 70% tiek noglabāti poligonos, 20% tiek izmantoti kā piedeva augsnes uzlabošanai, bet tikai 10% tiek izmantoti dažādos inovatīvos risinājumos. Tā kā šiem pelniem ir visnotaļ pateicīgas fizikāli ķīmiskās īpašības, veicām dažādus eksperimentus, kā rezultātā radās produkts, kuru var izmantot kā virsmu mikroorganismu audzēšanai,» stāsta D. Lauka.

Trešā VASSI zinātnieku ideja, ar kuru var iepazīties *Siltumnīcā*, ir veltīta cīņai pret plastmasas atkritumu kalniem. Tas ir termopiepakojums no skuju koku zaleņa – mežizstrādes atlikumiem, kas šobrīd faktiski netiek izmantoti un ir videi un cilvēka veselībai nekaitīgs ekoprodukts, kas dzīves cikla beigās dabiski sadalīsies. Projekta vadītāja ir VASSI direktore, profesore Dagnija Blumberga. Projekta komandā darbojas Indra Muižniece, Krišs Spalviņš, Lauma Žihare, Kaspars

Ivanovs, Ivars Veidenbergs, Sarma Valtere un Kārlis Valters.

Aicina pieteikties

Enefit Idea Hub ietvaros idejas tiks meklētas trīs tēmu blokos – e-mobilītātes pakalpojumi elektropakalpojumi izmantošanai nākotnē, viedi un elastīgi enerģijas menedžmenta pakalpojumi un viedi sabiedriskie pakalpojumi. Savas idejas studenti, pētnieki, uzņēmēji un ikviens, kurš vēlas mainīt enerģētikas nozari, konkursam var iesniegt līdz 31. oktobrim. Labāko ideju autori kopumā saņems 30 tūkst. eiro savu risinājumu attīstībai. «Ne mazāk svarīgi par inovatīvām idejām ir dažādi praktiski inženier tehniskie risinājumi, kas palīdz ikdienā efektīvāk izmantot esošos un apgūt jaunus, viedī draudzīgākus resursus vai to izmantošanu. Tāpēc vairumam zinātnieku ir vajadzīga iespēja eksperimentēt un testēt izstrādātos risinājumus vidē. *Siltumnīca* ir vieta mūsdienīgam dialogam un jaunām idejām, kā veicināt pētījumu rezultātu praktisko atspoguļošanu, sabiedrības izpratni un tālāko iesaisti. Papildus tas dod iespēju pārbaudīt savu risinājuma dzīvotspēju,» norāda RTU programmas *Inovāciju granti studentiem* un RTU Dizaina fabrikas vadītāja Liene Briede. Arī RTU aicina savus pētniekus no oktobra pieteikties RTU Zinātnes atbalsta fonda līdzfinansējumam, kurā pieejami 20 tūkst. eiro, lai izstrādātu un uzstādītu *Siltumnīcā* tehniskos risinājumus, kas var palīdzēt mazināt klimata pārmaiņas.

Kristīne Stepiņa