

Ceturto sienu, kas pavērsta pret «sauli», veido parafīns un metāla plāksne. Vēl tur būtu jābūt lēcī, kas, gaismas starus sakoncentrējot uz metāla plāksni, sakarsētu gan to, gan parafīnu. Ja istaba būtu valis, tad parafīns būtu tā zemādas tauku slānis. Parafīna išķībības ļauj tam, sasniedzot kušanas temperatūru, uzkrāt enerģiju. To savukārt ar caurulēm, kas imitētu milzu zvēra asinsrites sistēmu, pa dienu varētu novadīt īpašā akumulācijas tvertnē un, saulei norietot, nogādāt atpakaļ telpā. Nekāda rēķina saimniekam, nekāda piesārņojuma videi, nekādu SEG izmešu.

Taču līdz tam vēl jātiekt. Šajā pētījumu stadijā zinātniece eksperimentē ar dažādiem parafīna veidiem. Cēsas izprast siltuma plūsmu telpā. Jāapanāk, lai tā paliek telpas iekšpusē, nevis meklē celu ārā. Atklāts paliek jautājums, vai ar to pietiks, lai mūsu platuma grādos ziemā apsildītu ēku. «Drizāk visefektīvāk tas būtu starpzonā, pavasarī, rudenī,» saka Ruta Vanaga. «Taču arī tas ļautu ietaupīt enerģiju.»

Tā ir jauna pieeja, vismaz Latvijā. Pētnieces mērķis ir panākt, lai «ēka aktīvi piedalās enerģijas bilancē». «Siena šobrid ir siltuma zudumu nesēja, bet mēs gribam panākt, lai tā ir enerģijas pārnesēja no ārpuses uz iekšpusi. Ziemā pie mums, protams, saules radiācijas ir mazāk, tas būtu grūti. Uzkrāt vasarā ziemi? Vispār pasauļē ir piemēri, kur enerģiju sezonāli uzkrāj. Tas atkarīgs no tverties tilpuma un citemi faktoriem, taču mēs līdz tvertnei vēl neesam tikuši.»

LAI NEBŪTU JĀDOMĀ PAR VIDI

Kad varētu radīt pirmo šādas ēkas prototipu, nav zināms. Vismaz kādus piecus gadus vēl noteikti ne. Pētnieci svarīgs ir risinājumu meklēšanas process. Tas esot līdzīgi kā arhitektūrā, kur ir speciālisti, ka strādā konceptuāli, maz realizējot savus projektus, taču viņu ieguldīto darbu un idejas pēc tam var izmantot kāds cits. Inženiere parausta plecus, it kā tam nebūtu nekādas nozīmes, vai pašai izdosies izpildīt visu to, par ko runā ar tādu degsmi. Profesiju viņa izvēlējusies idejas vārdā. Bakalaura grāds sākotnēji iegūts arhitektūrā, taču, jau rakstot magistra darbu, Ruta ieinteresējusi ilgtspējīga attīstība. Sekojojis brauciens uz arhitektūras biennāli Venēcijā, kur viņas uzmanību piesaistījis vairāku arhitektu biroju kopīgi veidotais Dānijas paviljons, veltīts ilgtspējīgai attīstībai pilsētvīdē. Togad tas arī ieguvīs biennāles galveno balvu.

Ruta pat devusies stažēties uz vienu no birojiem Dānijā. Sagrībējies mācīties tālāk. Tikmēr Latvijā arhitekta Ervīna Kraukļa vadībā sakustējusies pasīvo māju kustība. Pasīvā māja patērē tikai 15 kilovatstundas enerģijas uz kvadrātmetru gadā. Pēc

normatīviem, Latvijā jaunceļamām ēkām jānodrošina, ka tās gadā patērē ne vairāk kā 40 kW/h uz kvadrātmetru. Taču tas ir nedaudz nosacīti.

«Kad strādāju pie Ervīna Kraukļa, bijām uzcēluši vairākas līdzīgas mājas, un lielākā daļa no tām bija energoefektīvas, bet vienai bija lieli siltuma zudumi,» Ruta iesmejas. «Saprātām, ka laikam saimnieks pie loga daudz pipē.»

Vēlāk viņa strādājusi par energo-inženieri, ar kuru arhitektiem jāsaskaņo projekti. Šajā profesijā šad tad nācies arī ierobežot arhitekta radošās ieceres. Acīmredzot bijusi principiāla, jo arhitekti viņai pat devuši iesauku, ko Ruta gan smējoties lūdz neminiēt.

«Arhitektam ir vīzija. Kā ēkai jāizskatās no estētiskās un funkcionālās puses,» vi-

enerģiju var atdot kaimiņam. Tāpat dalīties ar enerģiju iespējams, ja blakus atrodas vēsturiskas ēkas un jaunas. Uz vienām nedrīkst likt saules paneļus, bet uz otrām drīkst, un tos tad var izmantot abas. «No vienas puses, saprotams, ka dzīve pilsētā rada lielu slogu,» inženiere domīgi saka, «no otras puses, tā paver iespējas atrast optimālus veidus, kā samazināt ekoloģisko pēdu.»

Ruta Vanaga ir pārliecināta, ka pareizi būtu, ja cilvēkiem nevajadzētu satraukties par savu ietekmi uz vidi: «Es vairs necenšos nevienu pārliecināt. Arī negaidu, ka kāds rikosies savas zaļas pārliecības vārdā. Man kā inženierei uzdevums ir izdarīt tā, lai cilvēkiem par to nebūtu jādomā. Vai tas ir zaļi? Vai ilgtspējīgi? Vai CO₂? Vai kā? Man jāapanāk, lai risinājums būtu tik superīgs, ka par to nav jādomā.»

SIENU POTENCIĀLS

Mēs jau kādu bridi esam pametuši milzu ledusskapi, kurā mīt istaba valis, un dzeram kafiju uz milzu pufiem, kurus esam iznesuši kāpņu laukumiņā. Vairums Rutas kolēgu institūtā ir gados jauni zinātnieki, varbūt tāpēc atmosfēra te ir brīva, nevis stīva, kā varētu gaidīt no iestādes, kuras darbinieki caurām dienām mēģina apreķināt, cik daudz enerģijas es izniekoju, pīpēdams pie atvērta loga, un tamlīdzīgas lietas.

Par to pīpēšanu es nedaudz piefantezēju, lai krāšņāk izklausās, taču precizitāte, ar kādu tiek aprēķināta materiālu un tehnoloģiju energoefektivitāte un kādus panākumus iespējams sasniegt, šos pētījimus ieviešot dzīvē, ir iespaidīga. Savu interesi par norobežojošām konstrukcijām inženiere skaidro ar to, ka šis ir laucināš, kurā vēl iespējamas ambiciozas inovācijas.

«Šobrid pieejamie izolācijas materiāli jau piedāvā gandrīz maksimālo iespējamo efektivitāti. Šajā jomā jauni lēcienveidiņi atklājumi nav gaidāmi. Tas pats sakāms par ventilāciju. Ar esošajām tehnoloģijām iespējams nodrošināt, ka ventilācijas rezultātā zūd tikai 10% siltuma. Pat ja ārā ir 0 vai -5 grādi, bet iekšā +20, iespējams panākt, ka aizplūstošais gaiss 90% no siltuma atstāj ienākošajam. Šajā jomā iespējami tikai minimāli uzlabojumi,» pētniece atklāj, ka viņas reālistiski piezemētā attieksme pret pašas projekta revolucionāro potenciālu nav gluži bez ambīcijām un no izainājuma nebaidās. Taču tā ir arī vājā vieta visā ēkas sistēmā. «Tieši sienas ir tās, kur varam daudz ko uzlabot. Es izvēlējos sauļi, taču tā varētu būt arī vēja enerģija vai pat seismiskā, kuras gan mums, paldies Dievam, nav. Ir daudz iespēju sienām meklēt labākus risinājumus. Tas nav vienkārši – vajag jaunus iedvesmas avotus. Te arī ieņāk biomīmikrija.»

«Es vairs necenšos nevienu pārliecināt. Man jāapanāk, lai risinājums būtu tik superīgs, ka par to nav jādomā»

na stāsta. «Es vērtēju projektu pēc energoefektivitātes kritērijiem. Mani interesē optimāla čaula. Ar to saprotu tilpuma un laukuma attiecību. Ja uztaisīsim zobainu un robainu, ar erkeriņiem un pārkārēm, tad būs liels siltuma zudums. Jāmeklē kompromisi. Neviens, protams, negrib, lai viņas mājas būtu vienādas. Gadās arī situācijas, kad vēlamo energoefektivitāti nevar panākt. Jo mazāka ēciņa, jo grūtāk to sasnieg, jo lielāka, jo vieglāk. Valis ir labs piemērs – viņam ir ārkārtīgi maza norobežojošā konstrukcija pret apkurināmo tilpumu.»

Pētniece iesmejas. No tā izriet arī tas, ka, par spīti daudzu cilvēku ilgām pēc savas mājas, daudzdzīvokļu ēkas un blīva apbūve no vides viedokļa ir labāka. It īpaši, ja energoefektivitātes jautājumu atrisinā radoši un gudri. Blīvi apbūvētā kvartālā, kāda ēka būs vērsta uz dienvidiem, tai būs labāks izsauļojums, un pāri palikušo