

# Vai viedā pilsēta būs energoefektīva?



## Edgars Korsaks-Mills,

AS "Latvenergo" Energoefektivitātes daļas projektu vadītājs

Jau šobrīd pilsētās dzīvo vairāk nekā puse pasaules iedzīvotāju. Saskaņā ar *Eurostat* datiem aptuveni 75% Eiropas iedzīvotāju dzīvo pilsētās un to aglomerācijās.<sup>1</sup> ANO prognozē, ka, urbanizācijas tendencēm pastiprinoties, 2050. gadā pilsētās dzīvos 68% planētas iedzīvotāju. Salīdzinājumam – 1950. gadā pilsētās dzīvoja tikai 30% pasaules iedzīvotāju.

Blīvi apdzīvotās pilsētu teritorijas kļūst par lieliem sekundāro energoresursu – degvielas, elektroenerģijas, siltumenerģijas u.c. – pieprasītājiem, kopumā patērējot divas trešdaļas pasaules sekundāro energoresursu un radot attiecīgu apjomu globālo oglekļa izmešu. Šie faktori padara pilsētas par būtisku klimata pārmaiņu diskursa sastāvdaļu. Urbanizācijas pieaugums mudina domāt par to, kā attīstīt elektroenerģijas infrastruktūru, lai tā ne tikai nodrošinātu ekonomisko izaugsmi un augstāku dzīves kvalitāti, bet arī veicinātu atjaunīgo energoresursu izmantošanu un samazinātu pilsētas ietekmi uz vidi.

Šos jautājumus var palīdzēt risināt "viedās pilsētas" koncepts, kas pēdējos gados ir guvis atbalstu sabiedriskajā domā un iemantojis arī politikas veidotāju atbalstu un kura pamatā ir informācijas un komunikācijas tehnoloģiju izmantošana. Tas ļaus uzlabot pilsētas pamatfunkciju nodrošinājumu, veicināt resursu pārvaldības efektivitāti un līdzsvarotu sekundāro energoresursu patēriņu.

## Energoefektivitāte – būtiska pilsētvides sastāvdaļa

Energoefektīvu sekundāro energoresursu iekārtu izmantošanu pilsētvidē bieži uztveram kā pašsaprotamu, taču pieaugošais enerģijas pieprasījums paredz arī nepieciešamību pēc efektīvas patēriņa pārvaldības. Sekundāro energoresursu patēriņa apjomu ietekmē ne tikai iedzīvotāju izmantoto viedierīču skaita pieaugums, bet arī ikdienas paradumu maiņa digitālās sabiedrības kontekstā – cilvēki mainās līdz ar pilsētu.

Pāreju uz elektrisko transportu uzskata par vienu no galvenajiem nozares reformu virzieniem, kas ļaus ierobežot

globālās klimata pārmaiņas un samazināt oglekļa emisijas. Taču iedomāsimies, kas notiks, ja ikviens iedzīvotājs, kuram šodien pieder kāds transportlīdzeklis, izvēlēties tā elektrisku alternatīvu? Var paredzēt, ka absolūtais vairākums personisko transportlīdzekļu īpašnieku darba dienas beigās, ap plkst. 18:00, pievienos savu automašīnu uzlādei, bet šāds vienlaicīgi straujš elektroenerģijas pieprasījuma pieaugums var radīt pārslogdi esošajā infrastruktūrā. Viedās IoT tehnoloģijas palīdz risināt šāda veida problēmas, nodrošinot patērētājiem precīzāku informāciju – un tātad arī kontroli – par patērētās elektroenerģijas daudzumu.

Liela daļa pasaules iedzīvotāju jau ir iepazinuši "viedo skaitītāju" – ierīci, kas nodrošina saziņu starp mājokļa

<sup>1</sup> [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Statistics\\_on\\_European\\_cities#Population](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Statistics_on_European_cities#Population)



Avots: Dreamstime

elektroenerģijas, siltumenerģijas, gāzes vai ūdens skaitītāju un pakalpojuma piegādātāju. Reāllaika savienojums attiecīgā uzņēmuma klientam sniedz iespēju precīzi fiksēt patēriņa apjomu un prognozēt gaidāmās izmaksas, savukārt pakalpojumu sniedzējam tas nodrošina iespēju kontrolēt un līdzsvarot pieprasījumu un piegādi.

Šā gada augustā AS "Sadales tīkls" speciālisti Daugavpili uzstādīja jau astoņsimttūkstošo viedo elektroenerģijas skaitītāju, tādējādi šobrīd 70% uzņēmuma klientu visā Latvijā var izmantot viedā elektroenerģijas skaitītāja priekšrocības. Līdz 2022. gadam tāds būs ikviena klienta lietojumā.

Klimata pārmaiņu tēmas aktualizācija sabiedrībā un politiskie lēmumi, kas vērsti uz šo pārmaiņu negatīvo seku ierobežošanu, veicina atjaunīgo energoresursu (AER), piemēram, saules, vēja un viļņu enerģijas, plašāku izmantošanu. Šis ir labas ziņas attiecībā uz gaisa kvalitāti, tomēr AER mainīgā ģenerācija rada arī noteiktus izaicinājumus. Piemēram, fosilā kurināmā elektrostacijas ekspluatācijas laikā tiek uzkrāti dati par resursu patēriņu un saražotās elektroenerģijas daudzumu, tādēļ ir gana vienkārši prognozēt nākotnes scenārijus, turpretī daudz sarežģītāk ir plānot klimata procesus, piemēram, vēja ātrumu. Šī nav tikai enerģētikas sektora problēma. Uz AER bāzēta ražošana tiek integrēta arī mājāsaimniecībās, tādēļ tīkla attīstība un ciešāka integrācija ir svarīga gan brīžos, kad var veidoties elektroenerģijas pārpalikums, ko nepieciešams atgriezt kopējā tīklā, gan situācijās, kad mājāsaimniecības nespēj ģenerēt nepieciešamo elektroenerģijas apjomu.

Šīm complicētajām situācijām ir nepieciešams gudrs risinājums, un tieši tam paredzēts izmantot viedos tīklus. Savienojot katru viedo skaitītāju, katru saules fotoelementu paneli, katru elektrisko transportlīdzekli un visus citus ar elektroenerģiju saistītos aktīvus, viedais tīkls spēs analizēt un apstrādāt ļoti lielu datu apjomu, lai nodrošinātu efektīvu un ilgtspējīgu elektroenerģijas plūsmas pārvaldību. Protams, paralēli jādomā arī par drošību, jo elektropārvades tīkli ir būtiski svarīga valsts infrastruktūras sastāvdaļa. Veidojot un attīstot

viedos tīklus, ir jāspēj nodrošināt augstākā līmeņa drošību to aizsardzībai pret kiberuzbrukumiem – no lietotāju datu nozagšanas, viltus elektroenerģijas vai siltum-enerģijas patēriņa attēlošanas vai viltus rēķina nosūtīšanas līdz uzbrukumam infrastruktūrai. Šie ir tikai daži drošības aspekti, kas būs jāņem vērā, veidojot viedos tīklus un attīstot viedās pilsētas.

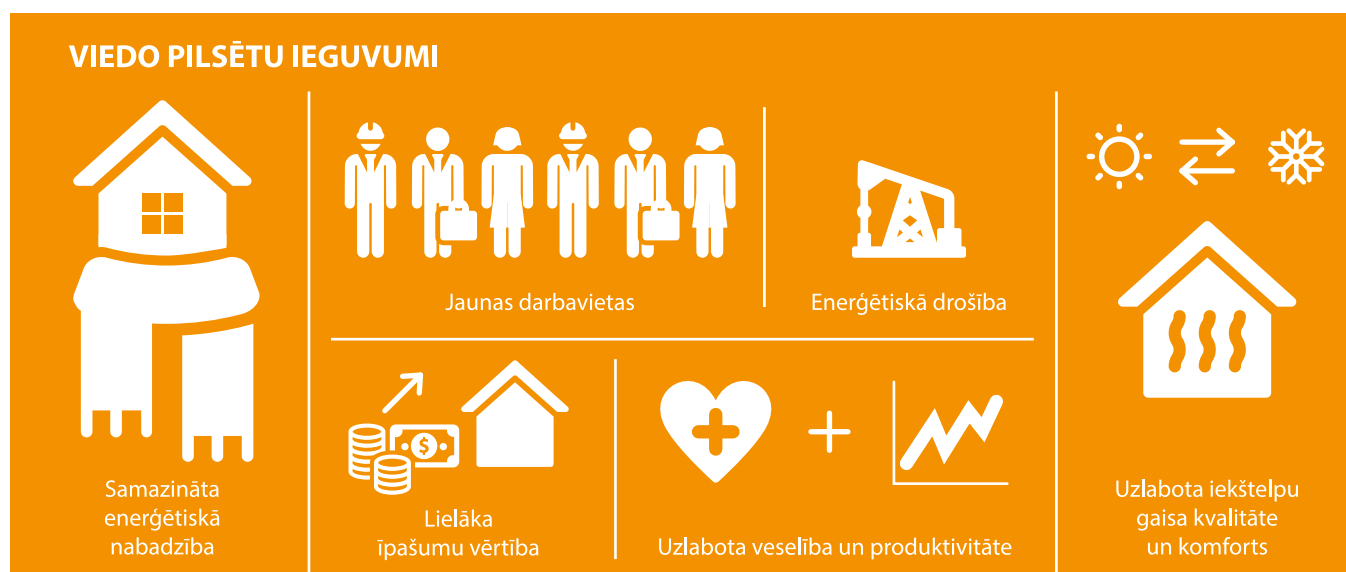
## Kāds ir "viedās pilsētas" koncepts?

2050. gadā divas trešdaļas pasaules iedzīvotāju dzīvos pilsētās, patērējot vairāk nekā 70% no pasaules sekundāro energoresursu apjoma un radot tikpat daudz siltumnīcefekta gāzu izmešu. Pieaugot pilsētu skaitam, palielināsies pieprasījums pēc pakalpojumiem, kā arī vajadzība pēc resursiem, kas būs nepieciešami pilsētas iedzīvotāju labklājībai un struktūru ilgtspējai. Vienlaikus tas radīs ekoloģisko slodzi.

Viedā pilsēta izmanto IKT, lai efektīvāk pārvaldītu resursus un samazinātu kaitīgās emisijas. Praksē tas nozīmē tiekšanos uz ilgtspēju, izmantojot viedākus pilsētas transporta tīklus, modernizētus ūdens piegādes, atkritumu uzglabāšanas un pārstrādes risinājumus, kā arī energoefektīvu ielu un āra teritoriju apgaismu un ēku siltināšanu.

Vienlaikus tas paredz arī pieejamāku pilsētas administrāciju, drošākas sabiedriskās telpas un dažādu mūsu vajadzību apmierināšanu, ņemot vērā arī aktuālo sabiedrības novecošanās tendenci. Vēl nesen pilsētu pārvalde par viedajām tehnoloģijām domāja galvenokārt kā instrumentiem, kas efektīvāk darbotos otrajā plānā, bet šobrīd tās jau tieši piedalās cilvēku ikdienā. Piemēram, viedtālruņi ir kļuvuši par *pilsētas atslēgu*, kas miljoniem lietotāju nododot tūlītēju informāciju par tranzītu, satiksmi, veselības pakalpojumiem, drošības brīdinājumiem un citiem aktuāliem jaunumiem, kuru apstrāde ir viedās pilsētas tehnoloģiju sastāvdaļa.

**Viedā pilsēta ir sistēma, kurā tradicionālie energoapgādes tīkli un pakalpojumi tiek padarīti efektīvāki iedzīvotājiem un uzņēmumiem, izmantojot digitālās un telekomunikāciju tehnoloģijas (IKT)**



## Eiropas Savienības tiesiskie un finanšu instrumenti

Pilsētas un to aglomerācijas ir arī galvenie ES ekonomikas virzītāji, līdz ar to viedās pilsētas un kopienas tiek atbalstītas, izmantojot dažādus ES tiesiskos un finanšu instrumentus, piemēram, Eiropas strukturālos un investīciju fondus, pētniecības un inovācijas programmu "Apvārsnis 2020" un Eiropas Inovāciju partnerību viedām pilsētām un kopienām (EIP-SCC). Ir ieviestas vairākas ES politikas iniciatīvas, kas veicina iedzīvotājiem pievilcīgāku un ekonomiski konkurētspējīgāku pilsētas rajonu izveidi, veselīgākas un ilgtspējīgākas dzīves vides radīšanu, kas vienlaikus ļauj risināt arī klimata problēmas:

**Enerģētikas savienības stratēģija** (COM/2015/080) nosaka mērķus un darbības, lai veidotu Eiropas enerģētikas sistēmu par ilgtspējīgāko pasaulē;

**ES pilsētprogramma** veicina likumdošanas izstrādi, pārvaldes struktūru vieglāku piekļuvi dažādu programmu finansējumam un plašāku zināšanu apmaiņu par pilsētām aktuāliem jautājumiem. Tajā piedalās gan Eiropas Komisijas, gan ES dalībvalstu atbildīgo iestāžu un pilsētu vadības pārstāvji, gan citas ieinteresētās personas;

**Ēku energoefektivitātes direktīva**<sup>2</sup> veicina ēku viedo tehnoloģiju izstrādi un ieviešanu, lai palielinātu ēku energoefektivitāti;

**Pilsētas mēru pakts enerģētikas un klimata jomā** apvieno tūkstošiem pašvaldību, kas brīvprātīgi apņēmušās īstenot ES klimata un enerģētikas mērķus pilsētās;

**Investīcijas zemu oglekļa emisiju tehnoloģiju attīstībā** (SET plāns) veicina pētniecības un inovāciju centienus visā

Eiropā, atbalstot tās tehnoloģijas, kas sekmē ES dalībvalstu pāreju uz zemāka oglekļa satura enerģijas sistēmām;

**Viedo pilsētu informācijas sistēma** (SCIS) ir informācijas krātuve viedo pilsētu projektiem un kalpo kā platforma datu, pieredzes un zināšanu apmaiņai.

**Eiropas inovāciju partnerība** viedām pilsētām un kopienām (EIP-SCC) ir ES ietvarprojekts viedo pilsētu politikas īstenošanai. Tā mērķis ir sniegt praktiskas zināšanas, palielināt dažādas iespējas un piekļuvi finansējumam, atrast partnerus un izveidot Eiropas viedo pilsētu tirgu, kā arī padarīt Eiropas pilsētas par dzīvošanai labvēlīgākajām vietām pasaulē, tādējādi tieši un visnotaļ praktiski atbalstot Enerģētikas savienības mērķus un ES pilsētprogrammu.

Ja jūs aktīvi darbojaties viedo pilsētu jomā, varat pievienoties **EIP-SCC tirgum**. Tā mērķi ir attīstīt un ieviest integrētus viedo pilsētu risinājumus, kas atbalsta tīklu veidošanu, partnerības un informācijas apmaiņu, pamatojoties uz enerģētikas, transporta un IKT nozaru mijiedarbību. Vietne *eu-smartcities.eu* sniedz plašas uzziņas par dažādām aktualitātēm, projektiem, partneriem un finansēšanas iespējām.

## Secinājumi

Viedo tehnoloģiju attīstība un urbanizācijas pieaugums sekmē nepieciešamību pēc līdzsvarotas pilsētplānošanas. Viedās pilsētas, izmantojot IKT, tiecas sasniegt augstāku energoresursu pārvaldības efektivitāti, kā arī sabalansētu energoresursu patēriņu. Tātad attiecībā uz "viedo pilsētu" ir nepieciešams holistisks skatījums: IKT uzdevums ir uzlabot cilvēku dzīves kvalitāti, viedās pilsētas pakalpojumu pieejamību iedzīvotājiem, sekmēt ekonomiski, sociāli un ekoloģiski ilgtspējīgu attīstību gan publiskajā, gan privātajā sektorā. **E&P**

<sup>2</sup> Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2010/31/ES ( 2010. gada 19. maijs ) par ēku energoefektivitāti