

# Saules energokopienas

StartSun ceļvedis

01/2025



**Interreg**  
Baltic Sea Region



Co-funded by  
the European Union



ENERGY TRANSITION

**StartSun**

Tulkojums no izdevuma angļu valodā  
"A Guidebook on Energy Communities in StartSun Countries"  
<https://interreg-baltic.eu/project/startsun/#output-0>

## Ziņojumu sagatavoja biedrība "Zaļā brīvība"

### Par StartSun

<https://interreg-baltic.eu/project/startsun/>

StartSun projektu līdzfinansē Interreg Baltijas jūras reģiona programma.

Lai atbalstītu enerģētikas pāreju, StartSun projekts nodibinās piecas dažāda veida energokopienas un sagatavos start-up pakotnes pārvaldes iestādēm, uzņēmumiem un citiem ar ieteicamajiem soļiem energokopienas izveidei.

StartSun pievienojas plašam projektu lokam, kas uzsver enerģijas demokrātiju, pilsonisko līdzdalību un taisnīgumu kā jebkuras transformācijas būtiskus elementus.



# Saturs

<b>1. Par ceļvedi</b>	<b>5</b>
<b>2. Ievads</b>	<b>8</b>
<b>2.1. Ietekme</b>	<b>8</b>
2.1.1. Energokopienas sabiedrības uztverē	8
2.1.2. Ieguldījums dekarbonizācijā	10
2.1.3. Energosistēmu demokratizācija	12
<b>2.2. Tehnoloģijas</b>	<b>13</b>
2.2.1. Sadarbība un ekspertīze	13
2.2.2. Sistēmas ierobežojumi un viedie tīkli	14
<b>2.3. Finanšes un finansējums</b>	<b>15</b>
<b>3. Energokopienų piemēri un nacionālais konteksts</b>	<b>17</b>
<b>3.1. Saules energokopienų tipi</b>	<b>18</b>
3.1.1. Attālinātie aktīvie lietotāji	18
3.1.2. Saules elektroenerģija publiskām ēkām	20
3.1.3. Kolektīvais pašpatēriņš daudzdzīvokļu ēkās	21
3.1.4. Atjaunīgā enerģija attālām kopienām	22
<b>3.2. Igaunija</b>	<b>24</b>
3.2.1. Pārskats par atbalsta politiku un regulējumu	24
3.2.2. Energiaühistu Kärddla	25
3.2.3. Wermo AS	26
3.2.4. Igaunijas veiksmes faktori un izaicinājumi	27
<b>3.3. Somija</b>	<b>27</b>
3.3.1. Pārskats par atbalsta politiku un regulējumu	27
3.3.2. Hanko	28
3.3.3. Pursimiehenkatu 21	29
3.3.4. Nurmijärvi	30
3.3.5. Somijas veiksmes faktori un izaicinājumi	30
<b>3.4. Latvija</b>	<b>31</b>
3.4.1. Pārskats par atbalsta politiku un regulējumu	31
3.4.2. Mārupe	32
3.4.3. Latvijas veiksmes faktori un izaicinājumi	33
<b>3.5. Zviedrija</b>	<b>33</b>
3.5.1. Pārskats par atbalsta politiku un regulējumu	33
3.5.2. Solpunkten	34
3.5.3. Austerland Energi	35
3.5.4. Zviedrijas veiksmes faktori un izaicinājumi	36
<b>4. Noslēgums</b>	<b>37</b>
<b>4.1. Regulējums</b>	<b>37</b>
<b>4.2. Tehniskie aspekti</b>	<b>38</b>
<b>4.3. Biznesa modeļi</b>	<b>38</b>

## Saīsinājumi

AER	Atjaunīgie energoresursi
NEKP	Nacionālais enerģētikas un klimata plāns 2021. – 2030. gadam
PV	Saules fotoelementi
SSO	Sadales sistēmas operators

## Attēlu saraksts

**Attēls 1.** StartSun energokopienų pilotu novietojums.

**Attēls 2.** StartSun apskatīto energokopienų tipi un novietojums.

**Attēls 3.** "Vai esat kādreiz pievienojies vai apsvēris pievienoties energokopienai?"  
Noliedzošo un neitrālo atbilžu rezultāti.

**Attēls 4.** "Vai esat kādreiz pievienojies vai apsvēris pievienoties energokopienai?"  
Pozitīvo atbilžu rezultāti.

**Attēls 5.** Saules elektroenerģijas statistika 2022. gadā.

**Attēls 6.** StartSun energokopienų piemēru atrašanās vietas.

**Attēls 7.** Saules parks ar attālinātajiem aktīvajiem lietotājiem.

**Attēls 8.** Publiskās ēkas ar saules paneļiem – I variants.

**Attēls 9.** Publiskās ēkas ar saules paneļiem – II variants.

**Attēls 10.** Saules paneļi daudzdzīvokļu mājām.

**Attēls 11.** Attālās energokopienas – I variants.

**Attēls 12.** Attālās energokopienas – II variants.

# 1. Par ceļvedi

Saules paneļi ir kļuvuši mums daudz pieejamāki līdz ar globālo pāreju uz atjaunīgo enerģiju. Lai šīs solārās revolūcijas sniegtās priekšrocības izmantotu gan individuāli, gan kopīgi, ir būtiski līdzdarboties.

StartSun ir projekts, kas veltīts saules energokopienų veiksmīgai darbības uzsākšanai Ziemeļvalstīs un Baltijas valstīs. Energokopienām ir iespēja kļūt par būtiskiem jauno energosistēmu elementiem, ko arvien vairāk raksturo elektrifikācija, digitalizācija, izklīdētā ģenerācija un decentralizācija.

---

*Energokopiena ir cilvēku vai organizāciju grupa, kas sadarbojas, lai ražotu, patērētu un pārvaldītu enerģiju vietējā mērogā.*

---

Eiropas Komisijas ieskatā energokopienas ir iedzīvotāju virzītas rīcības enerģētikas jomā, kas sniedz ieguldījumu pārejā uz tīrāku enerģiju, veicinot energoefektivitāti vietējās kopienās<sup>1</sup>. Gan kā organizācijas, gan kā projekti energokopienas var pastāvēt dažādās formās, atšķirīgās pēc to lieluma, ekonomiskā darbības modeļa un ģeogrāfiskās konfigurācijas.

Šis ceļvedis ir StartSun pirmā publikācija, kas iepazīstina ar mūsu pieeju un izpratni par šīm kolektīvajām iniciatīvām un jaunu energokopienų projektu plānošanu četrās partnervalstīs: Igaunijā, Latvijā, Somijā un Zviedrijā. Ceļvedis ir balstīts uz 10 energokopienų piemēriem, kas izceļ pēdējā laika attīstību un labās prakses katrā StartSun valstī, kā arī dažus iedvesmojošus projektus no citiem ES reģioniem.

---

*StartSun misija ir atbalstīt jaunu saules energokopienų izveidi.*

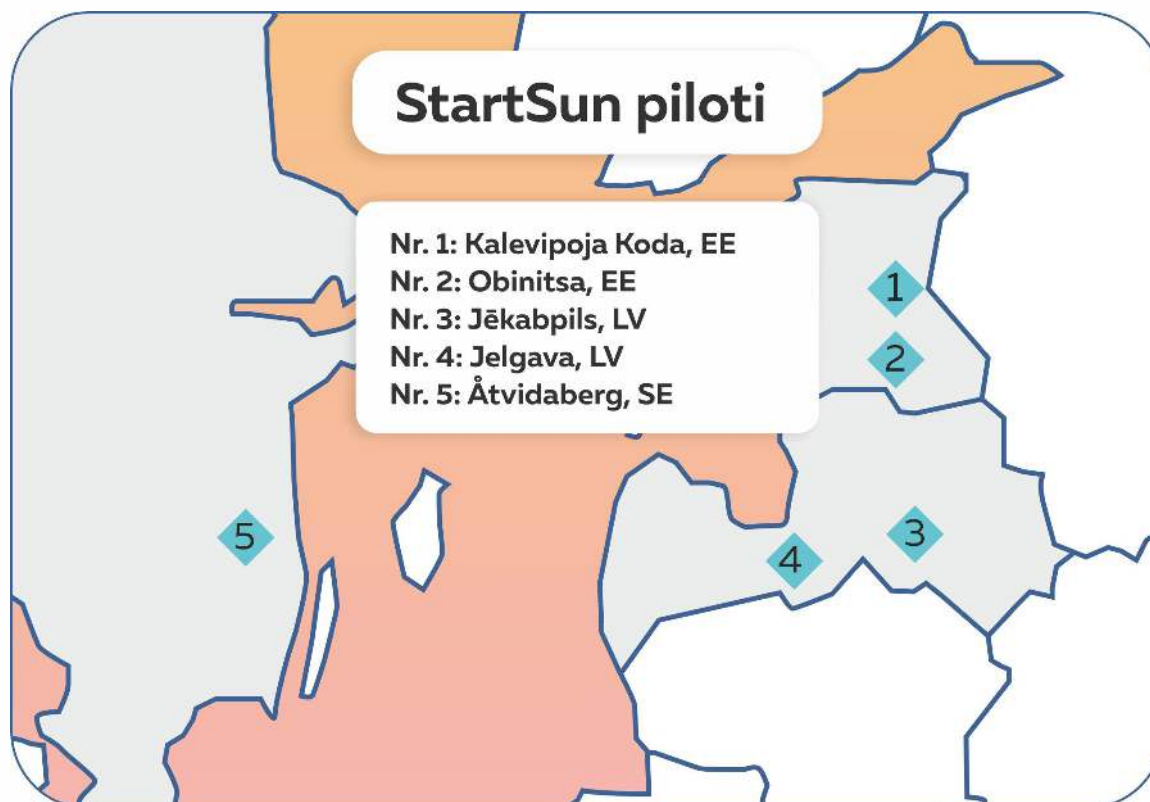
---

Mēs mācāmies darot, un šo ceļvedi sagatavojām, paralēli plānojot StartSun energokopienų pilotus to agrīnajā posmā (Attēls 1). Līdz ar to ceļvedis ataino StartSun pieredzi, balstītu literatūrā, citos projektos, rīkos, vebināros, darba grupās, vietu apskatēs un intervijās, kas sniegušas informatīvu atbalstu StartSun projekta komandai.

Ceļvedi veido trīs daļas. Ievaddaļa izklāsta motivāciju un StartSun aktuālo pieeju energokopienām. Tās fokusā ir atvērtie temati ES enerģētikas un klimata politikā. StartSun vīzija ir par praksi, kas parasti atrodas kaut kur starp ambicioziem mērķiem un sarežģījumiem ierobežotas iesaistes vai resursu dēļ. Nākamā sadaļa piedāvā galvenās atziņas no energokopienų apskatiem un sniedz ieskatu katras StartSun valsts situācijā (Attēls 2). Tas noder kā salīdzinājums, kas izceļ stiprās puses un barjeras. Visbeidzot, pēdējā sadaļā nonākam pie secinājumiem par vietējo kontekstu un nākotnes izredzēm katrā StartSun valstī.

---

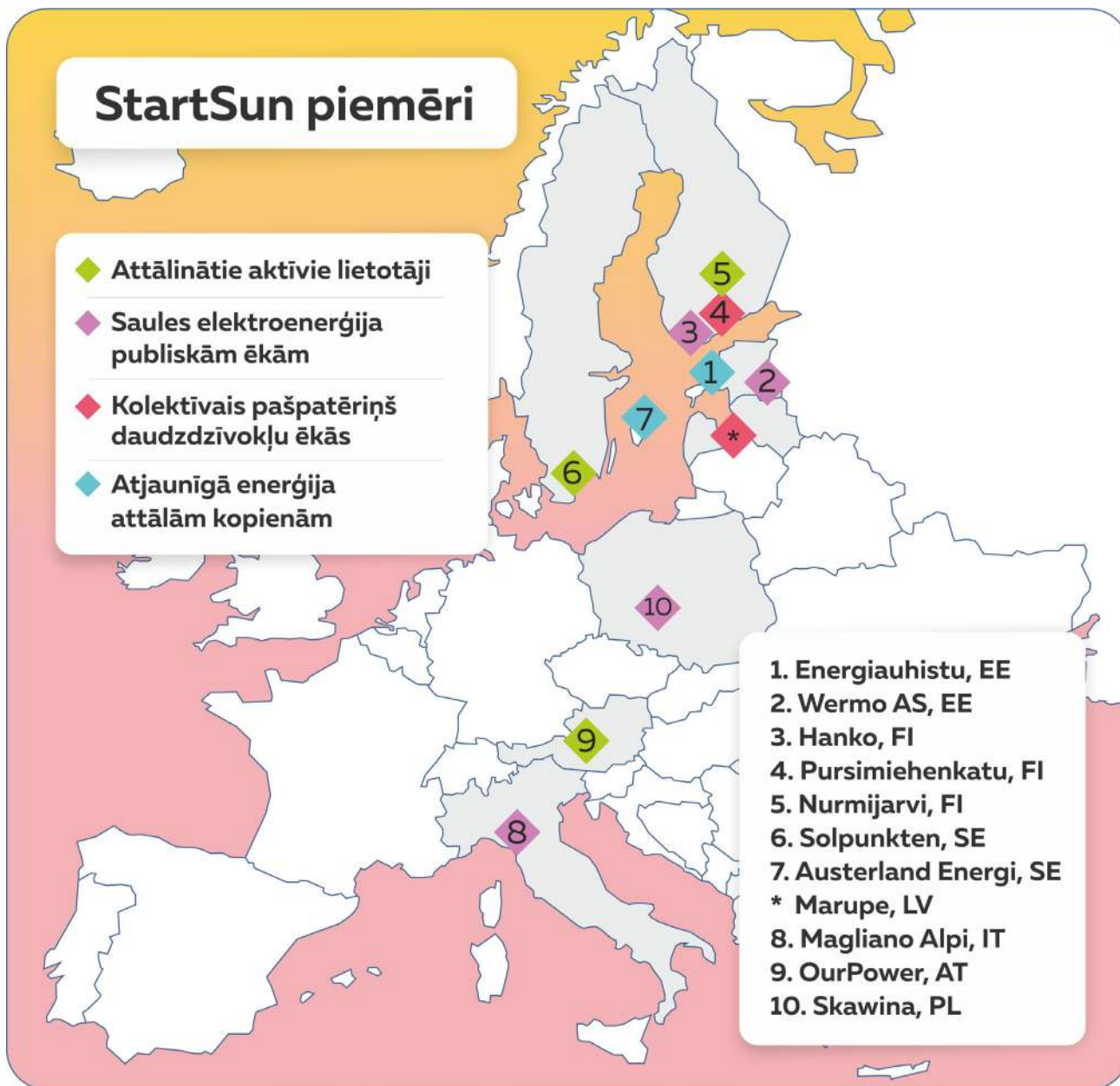
<sup>1</sup> [https://energy.ec.europa.eu/topics/markets-and-consumers/energy-consumers-and-prosumers/energy-communities\\_en](https://energy.ec.europa.eu/topics/markets-and-consumers/energy-consumers-and-prosumers/energy-communities_en)



**Attēls 1.** StartSun energokopienų pilotu novietojums.

<b>Pilots Nr.1</b>	<b>Kalevipoja Koda, Igaunija</b>	Divas jumta PV sistēmas tiks uzstādītas uz Kelvipoja Koda muzeja un kultūras centra, kā arī uz vietējā veikala ēkas. Iespējams, šai energokopienai ar laiku pievienosies arī apkāmes daudzdzīvokļu ēkas un energokompānija.
<b>Pilots Nr.2</b>	<b>Obinitsa, Igaunija</b>	Jumta PV sistēma tiks uzstādīta uz Seto Aiad saldētavu ēkas, kas pieder vietējiem ogu ražotājiem. Energokopiena nodibināta 2024. gada oktobrī.
<b>Pilots Nr.3</b>	<b>Jēkabpils, Latvija</b>	PV sistēmas tiks uzstādītas uz divām pirmskolas ēkām un to nepatērētā elektroenerģija tiks nodota pilsētas sporta hallei.
<b>Pilots Nr.4</b>	<b>Jelgava, Latvija</b>	PV sistēmas tiks uzstādītas uz Pārlielupes pamatskolas un Jelgavas kultūras nama jumtiem. Sistēmai tiks pievienota arī baterija elektroenerģijas uzglabāšanai.
<b>Pilots Nr.5</b>	<b>Åtvidaberg, Zviedrija</b>	Jumta PV sistēma tiks instalēta uz biroju centra ēkas jumta pašvaldības īpašumā; biroju ierīcēm iegādei tiks piedāvātas saules parka daļas.





**Attēls 2.** StartSun apskatīto energokopienņu tipi un novietojums.

## 2. Ievads

Enerģija veido mūsu apdzīvotās vides, un pieeja enerģijai ir viena no pamattiesībām, kas būtiski ietekmē dzīves kvalitāti. "Lietot enerģiju" var šķist vienkāršs ikdienas uzdevums, ko jau paredz iekārtas un rīki vidē mums apkārt. Taču līdzko vēlamies rosināt kādas pārmaiņas, izprast, kā energosistēmas un enerģijas tirgus darbojas, kļūst sarežģītāk.

Energokopieniu ieceres un projekti ir guvuši atzinību kā pilsoniskās līdzdalības un vietējās rīcības modelis, kas virza energopāreju. Neskatoties uz atbalstu ES politikas ietvarā un interešu aizstāvību, energokopienas arvien sastopas ar tādām barjerām kā neskaidrs regulējums, zema sabiedrības informētība un ierobežots finansējums.

Kā praktisks jēdziens energokopienas reprezentē dažādību un individualitāti, kas ne vienmēr der par piegrieztni tālākai atkārtošānai un mērogošanai. Energokopienas bieži paredz arī zināmu riska līmeni un eksperimentēšanu, kas ir mazāk raksturīgi vietējo energosistēmu plānošanai, bet samērā ierasts dalīšanās ekonomikā.

### 2.1. Ietekme

StartSun apvieno organizācijas no četrām valstīm, kurās energokopieniu skaits arvien ir neliels, un regulējums ir nepilnīgs. Zems iedzīvotāju virzītu kolektīvu iniciatīvu skaits raksturīgs valstīm, kas bijušas padomju bloka sastāvā; tomēr energokopienas ir reti sastopamas arī Somijā un Zviedrijā, iztrūkstot veicinošam politikas ietvaram<sup>2</sup>.

Šajā sadaļā mēs aplūkojam ietekmi jeb energokopieniu potenciālu panākt pozitīvas pārmaiņas no trīs perspektīvām. Pirmkārt, mēs iepazīstinām ar rezultātiem no nesenas ES mēroga aptaujas par sabiedrības attieksmi pret enerģētikas politiku. Otrkārt, mēs sniedzam pamatdatus par atjaunīgo energoresursu īpatsvaru un saistītiem indikatoriem visās StartSun valstīs. Un, treškārt, mēs atskatāmies uz to, kā energokopienas atbalsta enerģijas demokrātijas mērķus plašākā kontekstā.

Kā mūsdienu energosistēmu elementi un elektroenerģijas tirgus dalībnieki, energokopienas atrodas pa vidu starp "liels" un "mazs". Pēc aktivitātes un izmēra atsevišķās valstīs kā Spānija enerģijas kooperatīvos ir tūkstošiem cilvēku, kamēr citās valstīs kā Latvija 2024. gadā vēl nebija formāli dibinātu energokopieniu. Ir arvien pagrūti novērtēt gan ES līmeņa, gan individuālo energokopieniu potenciālu, un paredzēt mērogu un apjomu energokopieniu rosinātajām pārmaiņām juridiskā, ekonomiskā un tehniskā izteiksmē.

#### 2.1.1. Energokopienas sabiedrības uztverē

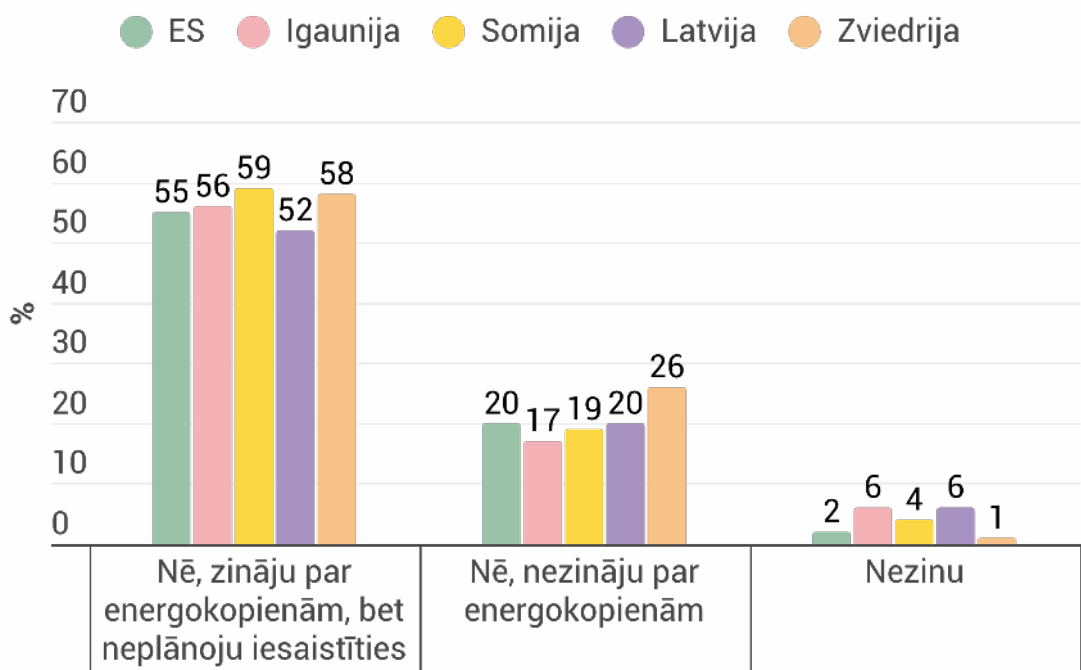
2024. gadā Eirobarometrs pētīja eiropiešu attieksmi pret enerģētikas politikām. Pie sadaļas par rīcībām patērētāju iespēcināšanai viens no jautājumiem bija par energokopienām<sup>3</sup>. Vismaz 1000 cilvēki katrā dalībvalstī atbildēja uz jautājumu, vai tie ir kādreiz iesaistījušies vai plānojuši iesaistīties atjaunīgās enerģijas kopienā. Vidēji 75% eiropiešu atbildēja "nē", 23% teica "jā", bet 2% nezināja, ko atbildēt. StartSun valstu starpā bija nelielas atšķirības. Latvijai bija zemākais

2 <https://www.nordicenergy.org/publications/energy-communities/>

3 <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/3229>

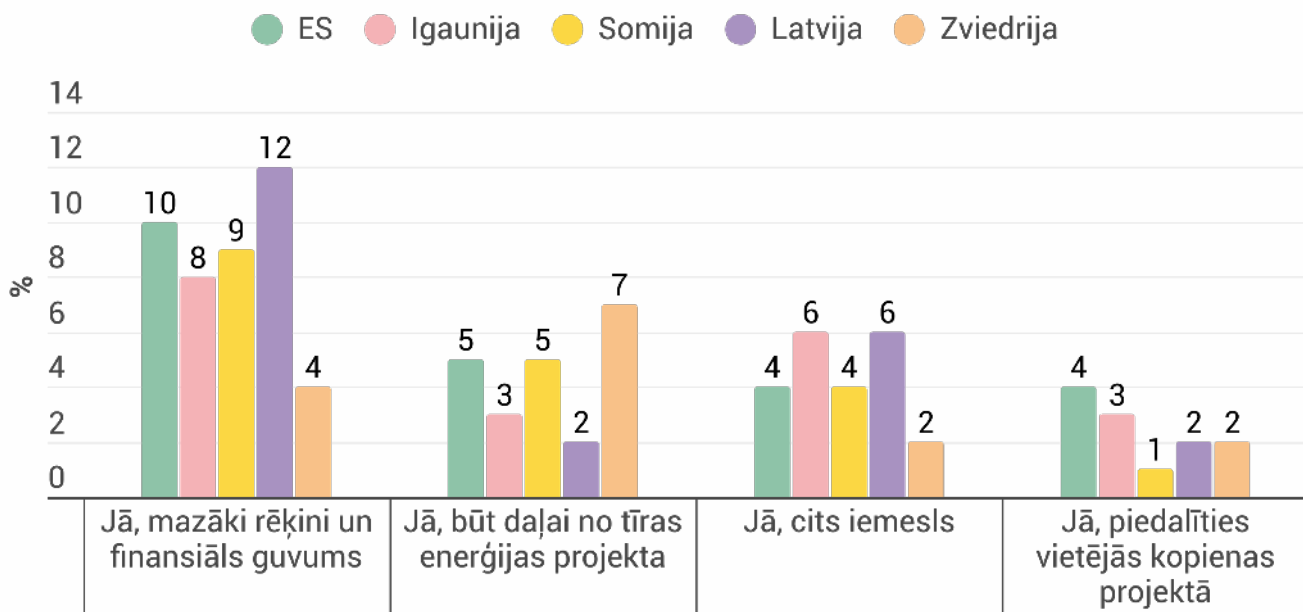


skaitis ar respondentiem, kas neapsvēra energokopienas kā iespēju (72%), taču Zviedrijā šo respondentu skaits bija visaugstākais (84%). Zviedrijā bija arī lielāks skaits cilvēku, kas nebija pazīstami ar energokopienas jēdzienu (26%) (skat. 3. attēlu).



**Attēls 3.** "Vai esat kādreiz pievienojies vai apsvēris pievienoties energokopienai?"  
Noliedzošo un neitrālo atbilžu rezultāti.

Latvijā vairāk cilvēku bija ieinteresēti energokopienas ekonomiskajos labumos (12%). Arī respondenti no Igaunijas (8%) un Somijas (9%) atzina, ka zemāki enerģijas rēķini vai finansiālas priekšrocības ir svarīgāks motīvs. Savukārt Zviedrijā populārāka motivācija bija būt daļai no kāda tīras enerģijas projekta (7%). Veidot energokopienas ar motivāciju, lai tā galvenokārt kļūtu par vietējās kopienas projektu, bija visnepopulārākā atbilde (skat. 4. attēlu).



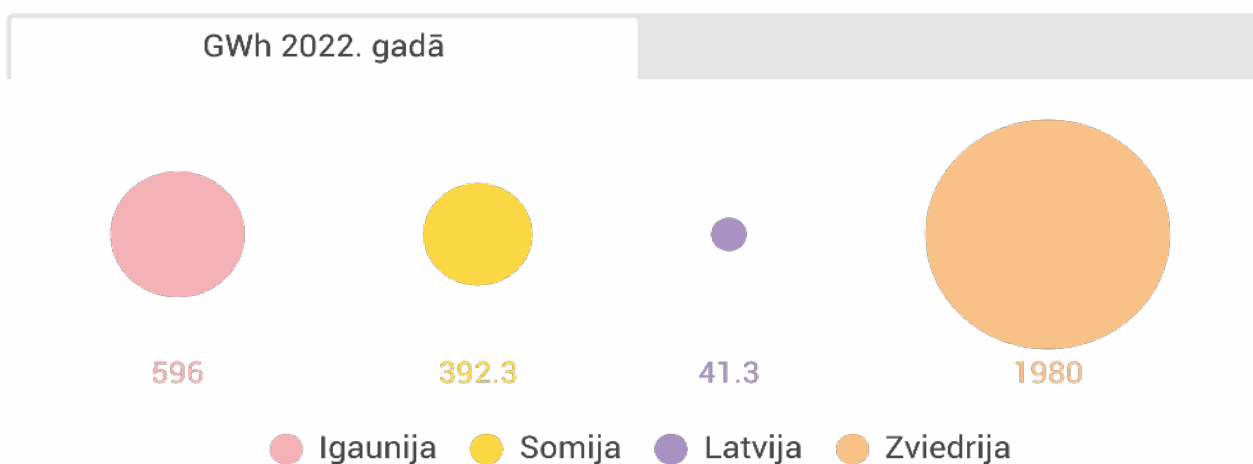
**Attēls 4.** "Vai esat kādreiz pievienojies vai apsvēris pievienoties energokopienai?"  
Pozitīvo atbilžu rezultāti.

Aptauja rāda, ka gan gatavība uzsākt energokopienu projektus, gan apziņa par energokopienu priekšrocībām sabiedrībā ir samērā zema, neskatoties uz kopumā pozitīvo energokopienu tēlu. Tomēr, nepastāvot veicinošam ietvaram, un vairuma valstu mazās pieredzes dēļ sabiedrības daļa, kas ir ieinteresēta energokopienās, ir būtiska: 23% ES; 20% Igaunijā; 19% Somijā; 22% Latvijā; 15% Zviedrijā.

## 2.1.2. Ieguldījums dekarbonizācijā

Energokopienām un cilvēkiem vai organizācijām, kas tās izveido, ir nepieciešams publisko institūciju atbalsts un plašāks sociāls akcepts. Energokopienas piesaņem ES klimata un enerģētikas mērķiem, īpaši atjaunīgās enerģijas īpatsvara paaugstināšana, ir izmērāma un salīdzināma ietekme. Eiropas energokopienas interešu aizstāvības grupas uzsver, ka valstu Nacionālajos enerģētikas un klimata plānos būtu iekļaujami arī kvantitatīvi energokopienas mērķi<sup>4</sup>. Tie var tik noteikti kā uzstādītās jaudas radītāji energokopienas pārvaldītos projektos, energokopienās rezervētās jaudas tīklā, vai publiskā finansējuma apjoms, kas tiek novirzīts energokopienām, vai vēl citi.

Augstāki nacionālie dekarbonizācijas mērķi ir priekšnoteikums, lai panāktu energokopienas atbalstošas enerģētikas politikas. Atjaunīgās elektroenerģijas jomā Ziemeļvalstīm un Baltijas valstīm veicas labi. Zviedrijai ir augstākais atjaunīgās enerģijas īpatsvars galapatēriņā (83%), arī Somijā un Latvijā šis rādītājs ir virs ES vidējā<sup>5</sup>. Igaunijas elektroenerģijas sektors CO<sub>2</sub> emisiju ziņā ir intensīvākais degslānekļa izmantošanas dēļ. Taču arī Igaunija ir sasniegusi būtisku progresu, integrējot vēja un saules enerģiju tās elektroenerģijas ražošanas portfeli. Piemēram, 2022. gadā Igaunijā tika saražots vairāk saules enerģijas nekā Somijā. Latvija bija pēdējā, kas uzsāka saules enerģijas revolūciju<sup>6</sup> (skat. 5. attēlu).



**Attēls 5.** Saules eneļektroenerģijas statistika 2022. gadā. Avots: Eurostat<sup>7</sup>

Pēdējos gados tieši neliela izmēra iekārtas nodrošināja lielāko saules enerģijas pieaugumu. Piemēram, Latvijā 2022. gadā 90% no uzstādītās saules jaudas bija mikrogeneratori; šī propor-

4 <https://communitypowercoalition.eu/2024/04/17/driving-the-transition-community-power-in-national-energy-and-climate-plans/>

5 Share of energy from renewable sources [nrg\_ind\_ren\_\_custom\_12995556]

6 <https://www.pv-magazine.com/2024/06/29/solar-leading-baltic-states-to-energy-security/>

7 Use of renewables for electricity - details [nrg\_ind\_ured\_\_custom\_12964925]

cija ir mainījusies kopš 2023. gada, nododot ekspluatācijā arvien lielākas elektrostacijas<sup>8</sup>. 2024. gadā Latvijā bija ap 23 tūkstoši aktīvo lietotāju, bet Zviedrijā šis skaitlis ir 10 reizes augstāks – 250 tūkstoši<sup>9</sup>.

**Tabula 1. StartSun valstu salīdzinājums.**

	Igaunija	Somija	Latvija	Zviedrija
Energokopienņu skaits, 2024	2+	100+	1+	100+
Aktīvo lietotāju skaits <sup>10</sup> , 2024	20 000	30 000	23 000	250 000
SSO skaits ar mājsaimniecību klientiem <sup>11</sup>	2	77	1	170
GWh saražotās saules enerģijas <sup>12</sup> , 2022	596	392.3	41.3	1 980
% AER elektroenerģijā <sup>13</sup> , 2021	41	54	64	68
Elektroauto skaits <sup>14</sup> , 2023/2024	7 559	83 800	6 369	291 700
Vidējās elektroenerģijas cenas mājsaimn. <sup>15</sup> , 2023 euro/kWh	0.23	0.24	0.28	0.22
Viedo skaitītāju uzstādīšana ir pabeigta	Jā	Jā	Jā	Jā
Iedzīvotāji, miljoni	1.3	5.6	1.9	10.5
Teritorija, km <sup>2</sup>	45 339	338 462	64 589	447 430

8 <https://sadalestikls.lv/lv/elektroapgades-apskats>

9 <https://svensksolenergi.se/minskat-stod-bromsar-elektrifieringen/>

10 Igaunija <https://elektrilevi.ee/et/uudised/2023-aasta-tootmisrekordid-elektrilevi-vorgus> Somija <https://energiavirasto.fi/en/-/solar-power-production-capacity-rose-to-1-000-megawatts> Latvija <https://sadalestikls.lv/lv/elektroapgades-apskats> Zviedrija <https://svensksolenergi.se/minskat-stod-bromsar-elektrifieringen/>

11 Eiropa <https://cdn.eurelectric.org/media/5089/dso-facts-and-figures-11122020-compressed-2020-030-0721-01-e-h-6BF237D8.pdf> Zviedrija <https://www.ei.se/ei-in-english/electricity>

12 Eurostat Use of renewables for electricity - details [nrg\_ind\_ured\_custom\_12964925]

13 [https://energy.ec.europa.eu/publications/state-energy-union-report-2023-country-fiches\\_en](https://energy.ec.europa.eu/publications/state-energy-union-report-2023-country-fiches_en)

14 Igaunija <https://www.transpordiamet.ee/en> Somija <https://www.statista.com/statistics/1177464/number-of-electric-and-hybrid-passenger-cars-in-finland/> Latvija <https://data.stat.gov.lv:443/sq/23239> Zviedrija <https://www.statista.com/statistics/1483622/sweden-battery-electric-car-stock/>

15 Eurostat Electricity prices for household consumers - bi-annual data (from 2007 onwards) [nrg\_pc\_204]

Energokopieniu sniegtais labums energosistēmas dekarbonizācijā nav izmērāms tikai uzstādītajos megavatos. Saules energokopieniu attīstība ir cieši saistīta ar plašākiem elektrifikācijas centieniem siltumapgādes un transporta sektoros, kā, piemēram, siltumsūkņi un elektroauto. Valstīs, kur atjaunīgo energoresursu īpatsvars elektroenerģijas ražošanā jau ir augsts, energokopieniu projekti var būt noderīgi, lai mazinātu tīkla ierobežojumu un rastu alternatīvu papildus investīcijām tīklu izbūvē.

### 2.1.3. Energosistēmu demokratizācija

Pat ja Eiropas sabiedrības informētība par energokopienām arvien ir samērā zema, pēdējā desmitgadē energokopienām pievērsts daudz vairāk uzmanības dažādās akadēmiskajās un profesionālajās vidēs. Pētījumi, salīdzinoši izvērtējumi, modeļi, vadlīnijas, rekomendācijas nu veido jau pamatīgu zināšanu bāzi<sup>16</sup>.

Interesi par energokopienām virzīja ES regulējuma pieņemšana līdz ar ES Tīrās enerģijas pakotni. Tas akcentēja arī atšķirības veidos, kā dalībvalstis pārņem ES tiesību ietvaru un pielāgo savas nacionālās definīcijas<sup>17</sup>. Ir valstis, kur kooperatīvi un iedzīvotāju virzīti projekti ir pastāvējuši jau pirms vienas juridiskas definīcijas (Dānija, Vācija), kā arī valstis, kur energosistēmu pārvaldība nav bijusi piemērota līdzīgām kolektīvām iniciatīvām (vairums valstu Austrumeiropā un Centrāleiropā). Zviedrijas likumdošanā vēl arvien nav formālas energokopieniu definīcijas, bet šis šķērslis nav liedzis dibināt vairākus vēja enerģijas kooperatīvus, eko ciematus, un pēdējā laikā arī pilsētu attīstības projektus, kas iedvesmojas no energokopieniu pilotiem<sup>18</sup>.

Turpinoties energosistēmu decentralizācijai, tehnoloģiskie risinājumi mājāsaimniecībām un vietējās īpašuma tiesības ir kļuvuši plašāk izplatīti. Eiropas Komisija atzīmē, ka elektroenerģijas tirgus dizaina nolūks ir "novietot patērētāju tīrās enerģijas pārejas centrā, iespējot to aktīvu dalību caur spēcīgu patērētāju aizsardzības ietvaru"<sup>19</sup>. Neraugoties uz individuālo iedrošināšanu, energokopienas kā kolektīva rīcība arvien sastopas ar tādiem ierobežojošiem faktoriem kā neuzticēšanās vai limitēta pieeja resursiem vai īpašumam.

REScoop uzsver, ka no tiesību perspektīvas energokopienas ir atslēga uz demokrātisku energopāreju. Turklāt, lai panāktu labvēlīgas tiesību normas, ir bijis nepieciešams intensīvs interešu aizstāvības darbs un konsultācijas visos pārvaldes līmeņos<sup>20</sup>. Tā kā energokopieniu mērķis ir darīt enerģiju pieejamāku un samazināt vides piesārņojumu, salīdzinot ar agrāko laiku energosistēmām, tas nozīmē arī pakāpenisku tiesību un pienākumu pārstrādi, tostarp "jaunu līdzdalīgās pārvaldības formas institucionalizāciju"<sup>21</sup>.

Pašvaldības un citas publiskas personas varētu kļūt par lieliskiem partneriem energokopieniu projektos. Energo kopieniu pārstāvniecības organizācijas to dēvē par "debesīs radītu saderību"<sup>22</sup>. Pašvaldības atbild par plānošanu un tām ir resursi, lai atbalstītu energokopieniu projektus.

16 Energokopieniu platforma uztur plašu resursu kolekciju: <https://energycommunityplatform.eu/resources/>

17 <https://www.rescoop.eu/policy#transposition-tracker>

18 Skat. sadaļu par Zviedriju: <https://www.nordicenergy.org/publications/energy-communities/>

19 [https://energy.ec.europa.eu/topics/markets-and-consumers/electricity-market-design\\_en](https://energy.ec.europa.eu/topics/markets-and-consumers/electricity-market-design_en)

20 <https://www.rescoop.eu/news-and-events/news/the-energy-transition-can-save-democracy>

21 <https://doi.org/10.1016/j.erss.2021.102482>

22 <https://energy-cities.eu/match-made-in-heaven-once-you-have-it-its-beautiful/>

Pašvaldībām ir arī ēkas un infrastruktūra, lai sniegtu sabiedrībai pakalpojumus. Tādejādi pašvaldības var veidot sadarbības, lai energokopienas kļūtu pieejamākas maz aizsargātām mājāsaimniecībām, kā to paredz ES elektroenerģijas tirgus jaunais dizains<sup>23</sup>.

Energokopienas vērš skatu uz nākotni, apsverot, kā energosistēmas un to dalībnieki varētu mainīties un vēl tikai tapt. Energokopienas arī sakņojas vēsturē un atbalso 20. gadsimta otrās puses vides aktīvisma idejas<sup>24</sup>. To mērķiem un vērtībām piemīt sociāla un vides ievirze.

## 2.2. Tehnoloģijas

ES uz patērētāju centrētā energosistēmu vīzija paredz būtisku tehnoloģisku pāreju. Novietojot klientus centrā, fokuss pārvietojas uz tīkla malām, īpaši zonām, kur gala lietotāju iekārtas mijiedarbojas ar operatoru sistēmām. Izkliešiem energoresursiem un decentralizētiem enerģijas tirgiem ir vajadzīga kompleksa digitālas reprezentācijas un automatizēta pārvaldība, kas paaugstina daudzu tīkla komponentu novērojamību un kontroles iespējas.

Šajā sadaļā mēs pievēršamies diviem energokopienas tehnoloģiskajiem aspektiem. Pirmkārt, jo veiksmīgāki ir energokopienas projekti, jo vairāk tiem ir sinerģiju ar citām pusēm, kas jau specializējušās konkrētās tirgus lomās. Tādejādi energokopienas risinājumi lielā mērā ir atkarīgi no sadarbības un dalītas ekspertīzes. Otrkārt, mēs arī apskatām, kā energokopienas saistītas ar tīkla attīstības izaicinājumiem.

### 2.2.1. Sadarbība un ekspertīze

Mijiedarbība starp energokopienām un citiem pakalpojumu sniedzējiem ir samērā tuva; robežas starp īpašumu un pārvaldību saplūst arvien vairāk līdz ar elektroenerģijas kopīgošanu<sup>25</sup>. Energokopienas nosacītā neatkarība no ārējas elektroenerģijas piegādes tiek aizvietota ar pašlaušanu uz lokālajām atjaunīgās enerģijas tehnoloģijām, iekārtām aiz skaitītāja, uzturēšanas pakalpojumiem un programmatūru – rīkiem, kas ir nepieciešami energokopienas darbībai<sup>26</sup>.

Visām energokopienām piemīt kāds pašpietiekamības un pašorganizācijas aspekts, kas nozīmē, ka vismaz dažiem no to dalībniekiem, padomdevējiem, vai līderiem ir jāsniedz profesionāls vai brīvprātīgs ieguldījums energokopienas projektu tehniskajā izpildījumā un darbībā. Vajadzība pēc ekspertīzes tiek atzīta arī par vienu no šķēršļiem plašākai iesaistei – ir reti iespējams iepirkt vai pasūtīt jau gatavu "viss vienā" energokopienas risinājumu. REScoop arī tic, ka izaugsme energokopienām nāktu par labu: "Jo vērienīgākas šīs iniciatīvas, jo profesionālākas tās kļūst – tām ir iespēja algot darbiniekus, ne tikai balstīties uz brīvprātīgajiem"<sup>27</sup>.

23 [https://energy.ec.europa.eu/topics/markets-and-consumers/electricity-market-design\\_en](https://energy.ec.europa.eu/topics/markets-and-consumers/electricity-market-design_en)

24 Filma "We the Power" <https://www.youtube.com/watch?v=75A9WGxoUn8>

25 Skat. "Energy sharing for communities" 2024, kas izstrādāts Energokopienas repozitorijam <https://circabc.europa.eu/ui/group/8f5f9424-a7ef-4dbf-b914-1af1d12ff5d2/library/f221ba07-6103-43ad-bbba-df71c2de2c57/details>

26 Skat. "Digital Tools for Energy Communities" 2024, kas izstrādāts Energokopienas repozitorijam <https://circabc.europa.eu/ui/group/8f5f9424-a7ef-4dbf-b914-1af1d12ff5d2/library/4d412a68-46aa-42d0-9ed2-49e0b6a51005/details>

27 <https://www.rescoop.eu/news-and-events/news/the-energy-transition-can-save-democracy>



Attiecības starp energokopienām un tradicionālajiem elektroenerģijas tirgus dalībniekiem – tirgotājiem, sadales un pārvades sistēmas operatoriem – var būt komplicētas. Lai gan SSO kopumā ir atbalstoši pret aktīvajiem lietotājiem un energokopienām, kas uzlabo patēriņa puses pārvaldību, tie nereti nevēlas ieviest pārmaiņas datu pārvaldības sistēmās vai tehniskajos noteikumos, kas dotu tiešu labumu elektroenerģijas kopīgošanas un energokopienas projektiem. Dalījums “lielos” un “mazos” spēlētājos mēdz pārsvarā ietekmēt tieši energokopienas intereses.

Tehnoloģijām, kas ir pieejamas vai izveidotas energokopienas projektiem, vajadzētu radīt pozitīvus sociālus rezultātus, tostarp jaunus savienojumus, brīvības un iespējas mūsu ikdienas mijiedarbībā ar energosistēmām un kaimiņiem. Energokopienām ir daudz kopīga ar pietiekamības politikām, kas rūpējas par to, lai laba dzīve daudziem ir iespējama, nepārkāpjot planētas resursu robežas. Enerģijas pietiekamība var tikt uzlabota, projektējot kompaktākas un savietojamas dzīvojamās apbūves vides; tam nepieciešama laba koordinācija starp tehniskajām komponentēm un cilvēku paradumiem.

## 2.2.2. Sistēmas ierobežojumi un viedie tīkli

Viens no galvenajiem jautājumiem par energokopienām enerģētikas politikā ir, kā tās ietekmē kopējās sistēmas izmaksas un tīklu izmantošanas efektivitāti. Pastāv argumenti, kas tiek balstīti uz uzlabojumiem tīklu noturībā, vietējiem enerģijas tirgiem un nākotnes elastības pakalpojumu vajadzībām<sup>28</sup>. Taču ir arī rezervētākas un piesardzīgākas nostājas – vispārējais princips ir tāds, ka energokopienas nav jāatbrīvo no sistēmas izmaksām, taču ir jānovērš diskriminācija, ko radītu papildu finanšu nasta. Sistēmas operatori var saskatīt aktīvo lietotāju un energokopienas skaita palielinājumu kā papildu izaicinājumu, paaugstinoties tīkla modernizācijas izmaksām, īpaši teritorijās, kur neliels skaits klientu atrodas lielā attālumā viens no otra. Tīkla tarifi ir būtiska izmaksu komponente un samazināta tīkla pakalpojumu maksa energokopienām, kas darbojas kādās ģeogrāfiskās robežās, nāktu par labu elektroenerģijas kopīgošanai.

SSO nodrošina pamata infrastruktūru divvirzienu elektroenerģijas plūsmu plānošanai, monitoringam un kontrolei publiskajos tīklos, turklāt viedie skaitītāji un datu pārvaldības sistēmas ir priekšnoteikumi elektroenerģijas kopīgošanai un norēķiniem. Tādejādi energokopienas un SSO varētu veidot īpaši labu sadarbību viedā tīkla projektos ar mērķi uzlabot tīkla novērojamību, izvērtējot dažāda līmeņa notikumus elektroenerģijas sistēmā. Taču sadales sistēmas struktūra StartSun valstīs ir atšķirīga – Latvijā un Igaunijā ir viens vai divi lielle SSO, kamēr vietējo SSO skaits Somijā un Zviedrijā ir daudz lielāks.

Energokopienas projekti mēdz sastapties ar tīkla ierobežojumiem un daudzi projekti ir aizsākušies, reaģējot uz tīkla problēmām un mēģinot tās risināt. Regulējums par energokopienas lomām un pienākumiem publisko tīklu izmantošanā vai individuālu sadales sistēmu izbūvē valstīs ir atšķirīgs. Piemēram, Latvijas likumdošanā nav paredzēts, ka energokopienas drīkstētu autonomi pārvaldīt kādu daļu no publiskās sadales sistēmas, bet tām ir atļauts izbūvēt tiešās līnijas vai iekšējos tīklus nekustamā īpašuma robežās. Tā kā inovācijas energosektorā bieži saduras ar normatīvām barjerām, energokopienas projektiem ļoti piemērotas ir regulatīvās smilšu kastes<sup>29</sup>.

28 <https://www.iea-isan.org/energy-communities-impact-on-grids-energy-community-embedment-increasing-grid-flexibility-and-flourishing-electricity-markets/>

29 <https://www.sprk.gov.lv/events/sprk-skaidro-kas-ir-regulativa-smilsu-kaste>

Energokopienas var arī sniegt pakalpojumus citām pusēm, tostarp sistēmas operatoriem, piemēram, piedaloties elastības tirgū vai piedāvājot citus palīgpakalpojumus. Patēriņa puses pārvaldība var uzlabot energokopienas ekonomisko sniegumu. Parasti tam nepieciešamas arī enerģijas uzkrāšanas opcijas – baterijas, elektroauto, termiskā uzglabāšana vai citas sistēmu integrācijas tehnoloģijas. Katrā gadījumā, vairumam energokopienas projektu ir vajadzīga pielāgota datu apmaiņa, kas atšķiras no tradicionālā tirgotāja-klienta modeļa. Datiem parasti piekļūst caur nacionālajām enerģijas datu platformām, piemēram, somu pārvades sistēmas operators Fingrid ir izveidojis energokopienas modeli tā platformā DataHub, kas tiek minēts kā labākā prakse reģionā.

## 2.3. Finanses un finansējums

Elektroenerģija ir prece, kas nozīmē, ka tās apmaiņas vērtība tiek izteikta naudā, un tā tiek mērīta euro/kWh. Termins elektroenerģijas tirgus savā ziņā ietver visu sistēmu apvienojumā ar ekonomiskajiem darījumiem, ko vada likumi, noteikumi, instrukcijas un daļēji ietekmē arī cilvēku izturēšanās.

ES un tās dalībvalstis ir vienojušās par tādām energokopienas definīcijām, kas pretnostata peļņu sociāliem un vides mērķiem. Vienlaikus, energokopienas nedrīkst diskriminēt vai aplikt ar papildu izmaksām, salīdzinot ar citiem tirgus dalībniekiem. Kopumā energokopienas nozīmē dalīšanos ar visām izmaksām. Energokopienas vērtību piedāvājumi lielākoties koncentrējas uz tiešu labumu sniegšanu biedriem un ienākumu investēšanu kopienas attīstībā<sup>30</sup>. Iekšējo ekonomisko attiecību pārvaldība, piemēram, rēķinu sagatavošana dalībniekiem, daudziem projektiem mēdz būt izaicinājums.

Nesen LifeLOOP projekts prezentēja pārskatu par energokopienas biznesa modeļiem, izdalot (i) kolektīvas investīcijas atjaunīgās enerģijas ražošanā; (ii) energokopienas pašpatēriņam; (iii) energokopienas kā enerģijas piegādātājs (tirgotājs) un (iv) energokopienas kā pakalpojumu sniedzējs<sup>31</sup>. Kā rādīs StartSun piemēru apskats nākamajā nodaļā, kolektīvo investīciju un pašpatēriņa aspekti ir raksturīgi visām energokopienām, kamēr enerģijas piegādātāju (tirgotāju) un pakalpojumu sniedzēju lomas parasti pilda profesionālas kompānijas, kuras ir vai nu dibinājušas energokopienas vai pievienojušās tām, vai arī ir kādās līgumattiecībās ar energokopienām.

Pastāv dažādi veidi, kā finansēt energokopienas projektus, un piekļuve finansējumam ir priekšnoteikums jaunām iniciatīvām. Sscale203050 projekts izcēla vairākus modeļus, tostarp daļu iegāde, aizņēmumi, pūļa investīcijas, granti (publiskās atbalsta shēmas) un pašvaldības atbalsts<sup>32</sup>. Granti mēdz būt iecienītākā forma energokopienas pilotēšanai, savukārt daļas un citi kolektīvu investīciju formāti ir izrādījušies veiksmīgi tajās energokopienās, ko aizsākuši komunālo pakalpojumu uzņēmumi vai kooperatīvi<sup>33</sup>.

Publiskās pārvaldes iestādes var sniegt ieguldījumu energokopienas attīstībā, ne tikai

30 <https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.111013>

31 <https://energy-cities.eu/wp-content/uploads/2024/07/D-3.1-Report-on-selected-business-models-for-development-of-community-energy-projects.pdf>

32 <https://energycommunityplatform.eu/resources/financing-guide-for-energy-communities/>

33 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214629624002172>

investējot to projektos vai piešķirot publiskos resursus, bet arī iepērkot no energokopienām pakalpojumus<sup>34</sup>. Tādā veidā tās stiprina energokopienas kā vienlīdzīgu tirgus dalībnieku lomu. Energokopienas modeļiem atjaunīgās enerģijas projektu finansēšanā vajadzētu kļūt plašāk sastopamiem. Pārskatītā Atjaunīgās enerģijas direktīva paredz arī jaunus priekšnoteikumus energokopienas dalībai lielmēroga projektos, tostarp atkrastes vēja parkos<sup>35</sup>. Pārvaldes iestādēm vajadzētu izstrādāt arī atbilstības kritērijus un prioritizēt dažādus energokopienas projektus un grantu pieteikumus ES finansējumam un nacionālajām programmām<sup>36</sup>.

---

34 <https://energycommunityplatform.eu/resources/procurement-guide/>

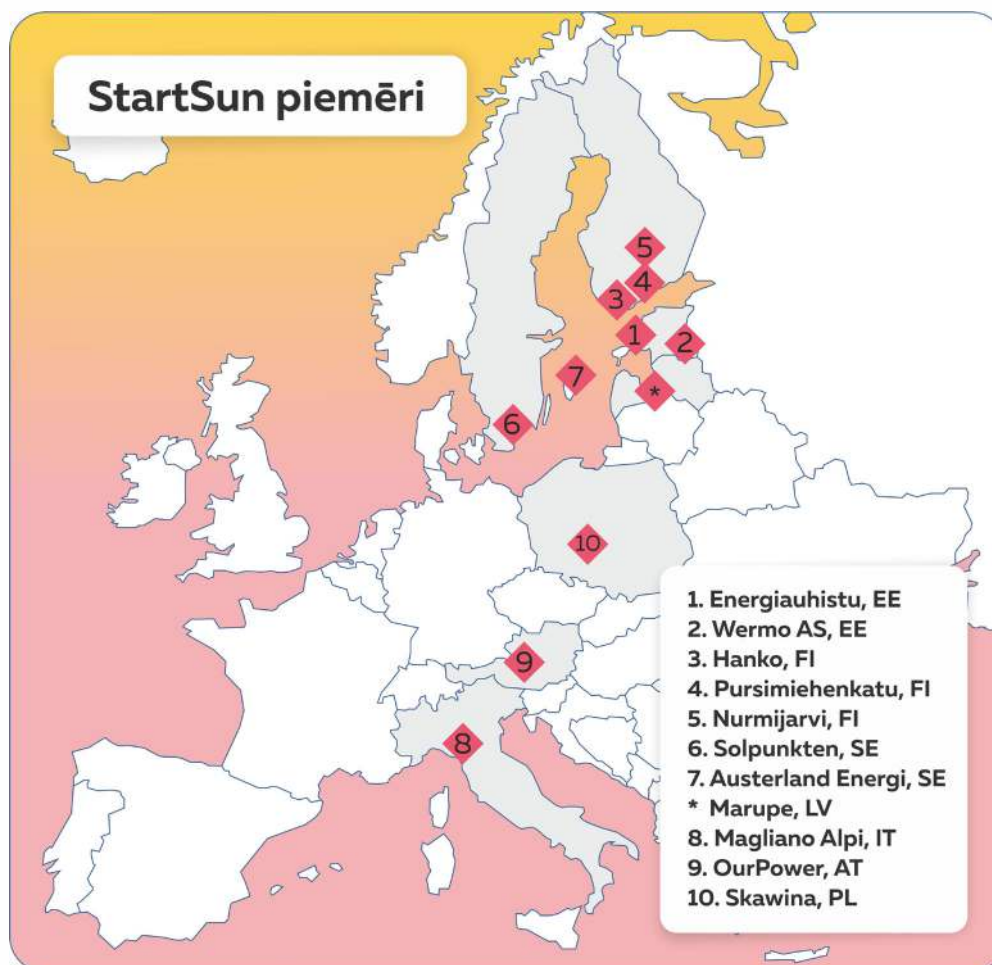
35 [https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/renewable-energy-directive-targets-and-rules/renewable-energy-directive\\_en](https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/renewable-energy-directive-targets-and-rules/renewable-energy-directive_en)

36 <https://www.rescoop.eu/toolbox/following-the-frontrunners-a-public-financing-guide-for-managing-authorities>

### 3. Energokopienų piemēri un nacionālais konteksts

2024. gada pirmajā pusē StartSun komanda izstrādāja 10 energokopienų apskatus, izskatot dažādus iniciatīvu piemērus projekta valstīs. Lai kompensētu energokopienų piemēru iztrūkumu no valstīm, kurās pieredzes ir mazāk, Latvijas pārstāvji pievienoja trīs stāstus par projektiem citās Eiropas daļās (Austrija, Itālija, Polija), kā arī izmantoja materiālus no Latvijas pirmā energokopienų pilota Mārupē, kas tapis citu Interreg programmas projektu ietvarā.

StartSun piemēri nepiedāvā visaptverošu energokopienų kartējumu Zviedrijā, Latvijā, Somijā un Igaunijā. Drīzāk tā ir izlase, lai izziņātu dažādu projektu mērķus un dizainu, paturot prātā StartSun iecerētos pilotus. Katra energokopienų un tās biznesa modelis papildina mūsu perspektīvu par nacionālo un reģionālo kontekstu, kurās tās darbojas.



**Attēls 6.** StartSun energokopienų piemēru atrašanās vietas.

ES Atjaunīgās enerģijas direktīva paredz, ka katrai dalībvalstij ir jāveic vispusīgs izvērtējums par energokopienų projektu barjerām un iespējām. Somijā ziņojums tika publicēts 2023. gadā<sup>37</sup>. Savukārt Zviedrijā energokopienų pašnovērtējuma ziņojums publicēts 2024. gada septembrī<sup>38</sup>. Igaunijas un Latvijas izvērtējums vēl top vai ir iekļauts tiesību aktu anotācijās.

37 <https://tem.fi/en/energy-communities>

38 <https://www.energimyndigheten.se/nyhetsarkiv/2024/energigemenskaper-behover-battre-och-tydlig-are-forutsattningar/>

Pilna garuma apraksti ir publicēti StartSun mājaslapā. Lai strukturētu saturu līdzīgā veidā visos gadījumos, mēs sagatavojām veidni ar 10 sadaļām ar ieteicamajiem tematiem un jautājumiem. Veidne iekļāva tādas sadaļas kā konteksts, juridiskais ietvars, tehniskie aspekti, energoefektivitāte, pārvaldība, biznesa modeļi, digitālie rīki, sociālā iekļaušana, barjeras un diagrammas. StartSun nacionālās komandas darbojās neatkarīgi un izstrādāja aprakstus pēc intervijām, vietu apskates un materiālu izpēti. Darbs notika paralēli StartSun pilotu plānošanas fāzei Igaunijā, Latvijā, Somijā un Zviedrijā.

### 3.1. Saules energokopienų tipi

Energokopienām visā Eiropā ir raksturīga dažādība – pēc darbības veida, dalībniekiem un vērtību piedāvājuma. Mēs sagrupējam StartSun energokopienų piemērus četros tipos:

- (1) Attālinātie aktīvie lietotāji
- (2) Saules elektroenerģija publiskām ēkām
- (3) Kolektīvais pašpatēriņš daudzdzīvokļu mājās
- (4) Atjaunīgā enerģija attālām kopienām

#### 3.1.1. Attālinātie aktīvie lietotāji

Aktīvie lietotāji (angliski – *active customers*<sup>39</sup> vai *prosumers*<sup>40</sup>) ir termins, kas attiecas uz gala lietotājiem, kuri vai nu ražo elektroenerģiju savos objektos vai piedalās elektroenerģijas tirgū kādā citā veidā, kas ietekmē ne tikai pieprasījumu, bet arī piedāvājumu.

Mēs izvēlējamies šo nosaukumu, atsaucoties uz nesenu saules elektroenerģijas projektu Lietuvā, kas tika uzskatīts par Baltijas mēroga inovāciju energopakalpojumu piedāvājumā iedzīvotājiem: “2019. gadā Lietuva kļuva par pirmo valsti Eiropā, kas ieviesa digitālu platformu, kurā iespējams iegādāties vai iznomāt daļu no atstatus novietota saules parka, kas to padarīja par pirmo šādu platformu pasaulē, kas darbojās nacionālā mērogā.”<sup>41</sup> Šis modelis pavēra ceļu plašākai saules enerģijas izmantošanai mājāsaimniecībās<sup>42</sup>. Interesanti, ka šāds saules paneļu vilnis nonāca līdz Lietuvas kaimiņam Latvijai.

“Attālināts” (*remote*) vai “virtuāls” apzīmē savienojumu, pastāvot distancei starp dažādām funkcijām un pusēm. Tas labi iezīmē, kā elektroenerģijas tirgus attīstītās, reaģējot uz izkliedētās ģenerācijas pieaugumu<sup>43</sup>. Virzībā pretim elastīgākiem, pielāgotākiem un uz lietotāju centrētiem elektroenerģijas tirgiem galvenie spēlētāji ir energokompānijas. Tās piedāvā jaunus pakalpojumus to klientiem un adaptē biznesa modeļus, domājot arī par potenciālajiem aktīvajiem lietotājiem. Elektroenerģija tiek ražota saules parkos vienā atrašanās vietā, kur tā tiek nodota sadales vai pārvades sistēmā (atkarībā no sistēmas izmēra), kamēr gala lietotāju pusē tīkla pieslēgumos izmaiņas nenotiek.

39 15. pants <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32019L0944>

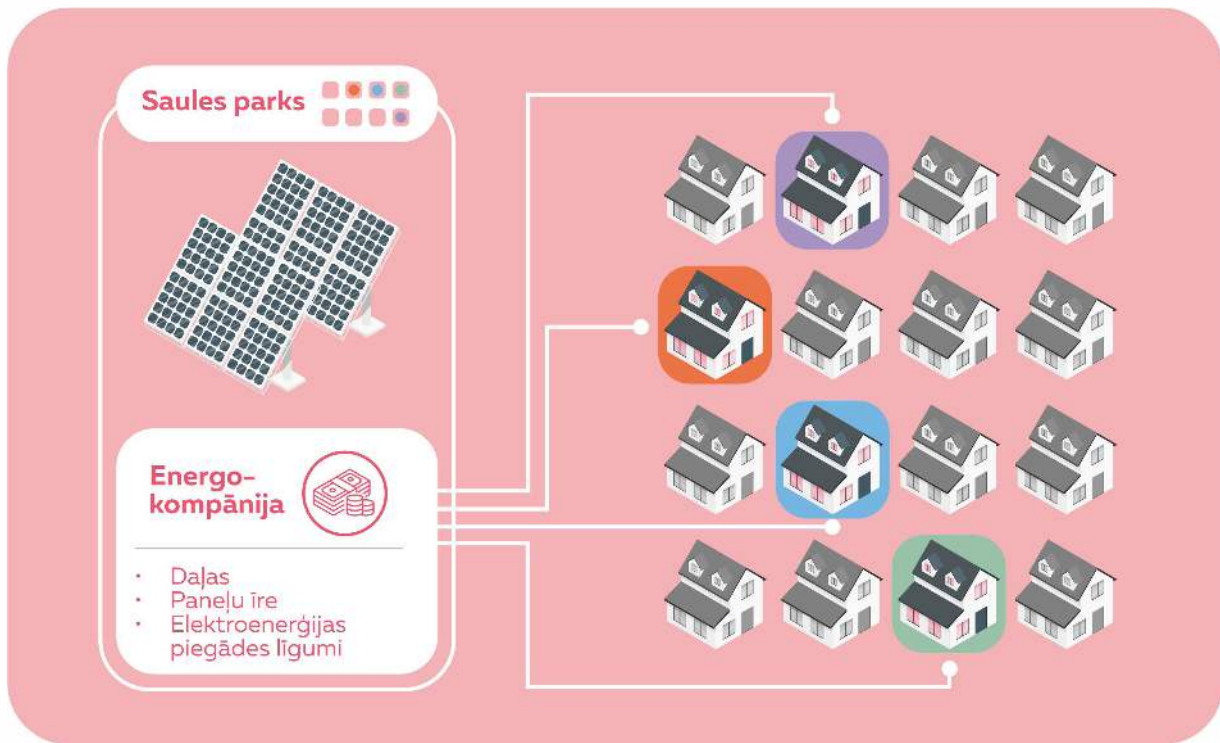
40 <https://www.eea.europa.eu/publications/energy-prosumers-and-cities>

41 <https://sciendo.com/fr/article/10.2478/rtuct-2024-0025>

42 <https://www.interregeurope.eu/good-practices/remote-renewable-energy-power-plants-for-prosumers>

43 [https://energy.ec.europa.eu/topics/markets-and-consumers/electricity-market-design\\_en](https://energy.ec.europa.eu/topics/markets-and-consumers/electricity-market-design_en)





**Attēls 7.** Saules parks ar attālinātajiem aktīvajiem lietotājiem.

Elektroenerģijas patēriņš lietotāju objektos un to daļas saules parkos ir saistīti caur norēķiniem atkarībā no to veiktajām investīcijām un līgumiem ar energokompānijām.

Divos no StartSun apskatītajiem piemēriem **Solpunkten**<sup>44</sup> (Zviedrija) un **Nurmijärvi**<sup>45</sup> (Somija) saules parkus pārvalda pašvaldības energokompānijas. Tādejādi kopienas modelis ir profesionāla nozares uzņēmuma veidots un īstenots. Gala lietotāji var atrasties arī lielākā attālumā no ražošanas objektiem un turpināt saņemt elektroenerģiju no vietējās sadales sistēmas. Galvenais ieguvums no saules paneļu nomas kopienas PV parkā ir samazinātas izmaksas par elektroenerģiju rēķinos.

Šādi projekti veido izpratni par kopīgām investīcijām atjaunīgās enerģijas projektos savā pašvaldībā. Solpunkten saules parks ir veidots arī kā vieta ar vides vērtībām, atbalstot ilgtspējīgu zemes izmantošanu. Solpunkten un Nurmijärvi uzņēmumiem ir tālāki attīstības plāni, tostarp uzstādīt bateriju sistēmas un veidot jaunus saules parkus.

Šie divi piemēri no StartSun valstīm ilustrē, kā pašvaldības uzņēmumi attīsta jaunus pakalpojumus, ietverot tādus principus kā kopīgas investīcijas un ieguldījumi kopienu attīstībā. Kā vēsta nesens pētījums, saules parki, kas pieder pašvaldību energokompānijām un vietējiem iedzīvotājiem kopā, ir Zviedrijai raksturīgi<sup>46</sup>.

Savukārt energokooperatīvs **OurPower**<sup>47</sup> (Austrija) parāda, kā atjaunīgo elektroenerģiju

44 <https://interreg-baltic.eu/project-posts/startsun/case-study-6-solpunkten-kristianstad-sweden/>

45 <https://interreg-baltic.eu/project-posts/startsun/case-study-5-nurmijarvi-finland/>

46 <https://doi.org/10.1016/j.erss.2024.103626>

47 <https://interreg-baltic.eu/project-posts/startsun/case-study-8-ourpower-austria/>

iespējams iegādāties, izmantojot decentralizētāku modeli, kas balstīts uz savstarpējo (*peer-to-peer*) tirdzniecību. Šādi tiešsaistes tirgus platforma aizvieto energokompānijas centrālo lomu, kas nodrošina darījumus starp dažādiem ražotājiem un patērētājiem. Energokooperatīvu ekonomiskais izdevīgums ir atkarīgs no nacionālā regulējuma, viedās uzskaites infrastruktūras, sadales sistēmas tarifiem un no to digitālo platformu funkcionalitātes.

### 3.1.2. Saules elektroenerģija publiskām ēkām

Publiskas personas, īpaši pašvaldības, arvien plašāk tiek uzskatītas par galvenajiem spēlētājiem vietējā energopāreībā un jaunu enerogkopienu izveidē. Vietējo pārvaldes iestāžu līdzdalība var notikt dažādos veidos, piemēram, nodrošinot atjaunīgo enerģiju dažādām publiskām ēkām vai piedāvājot citām energokopienām zemi vai jumtu teritorijas publiskas personas īpašumā. Publiskām ēkām ir tām raksturīgs izmantošanas režīms, un elektroenerģijas patēriņš var sakrist ar aktīvo dienasgaismas laiku. Būtiski, ka publiskām ēkām bieži vien ir profesionāli darbinieki un energopārvaldības sistēmas, kas ir labi priekšnoteikumi jauniem projektiem enerģijas jomā. Neskatoties uz tehnisko gatavību, dažādas lēmumu pieņemšanas un iepirkumu procedūras var arī ierobežot to energokopienas iniciatīvu klāstu, kas piemēroti publisku personu iesaistei.



**Attēls 8.** Publiskās ēkas ar saules paneļiem – I variants.

**Hanko**<sup>48</sup> (Somijā) ekonomiskā sadarbība starp pašvaldību un energokompānijām tiek īstenota kā elektroenerģijas pirkuma līgumi un ilgtermiņa nomas līgumi. Projekta inovatīvais aspekts ir šie līgumi, ko slēdz publiskās pārvaldes iestādes un citi gala lietotāji, kas iegādājas energopakalpojumus.

48 <https://interreg-baltic.eu/project-posts/startsun/case-study-3-hanko/>

Saules PV sistēma uz jumta mēbeļu fabrikai **Wermo AS**<sup>49</sup> (Igaunijā) ir kooperatīvu energokopienas projektu piemērs. Wermo darbinieki ir investējuši saules paneļos, kas ražo elektroenerģiju fabrikas ikdienas darbam. Uzņēmums norēķinās par vietēji saražoto elektroenerģiju un tas sniedz papildus ienākumus darbiniekiem proporcionāli to daļām.



**Attēls 9.** Publiskās ēkas ar saules paneļiem – II variants.

Enerģijas kooperatīvs **Skawina**<sup>50</sup> (Polijā) ir vēl viens piemērs, kā publiskas iestādes (pašvaldība, bibliotēka, muzejs) kopīgi investē saules PV sistēmās uz jumtiem, lai nodrošinātu to enerģijas vajadzības un gūtu labumu no speciālās neto uzskaites sistēmas.

Arī **Magliano Alpi**<sup>51</sup> (Itālijā) apvieno publiskas iestādes un privātos kopienas dalībniekus. Saules PV sistēma ir uzstādīta uz rātsnama jumta. Energokopiena ietver tehniskas un sociālas inovācijas, un šo projektu atbalsta pētniecības institūti, kas testē un attīsta rīkus elektroenerģijas kopīgošanai un pieprasījuma puses pārvaldībai.

### 3.1.3. Kolektīvais pašpatēriņš daudzdzīvokļu ēkās

Jumta saules paneļu sistēmas uz daudzdzīvokļu ēkām ir populārākais urbāno energokopienas veids, un tas var tikt būtiski paplašināts. Parasti atjaunīgās enerģijas tehnoloģiju integrācija notiek kopā ar ēku renovāciju vai pēc tās. Saules paneļi uz ēku jumtiem un fasādēm sedz daļu vietējā enerģijas patēriņa, ieskaitot elektroenerģiju māsaimniecību iekārtām, apkurei un elek-

49 <https://interreg-baltic.eu/project-posts/startsun/case-study-2-wermo-as/>

50 <https://interreg-baltic.eu/project-posts/startsun/case-study-10-skawina-poland/>

51 <https://interreg-baltic.eu/project-posts/startsun/case-study-9-magliano-alpi-italy/>

troauto. Juridiskais un tehniskais ietvars elektroenerģijas kopīgošanai starp ēkām katrā valstī mēdz darboties atšķirīgi. Regulējuma attīstība turpināsies līdz ar izmaiņām ES elektroenerģijas tirgus dizainā un ēku energoefektivitātes prasībām.



**Attēls 10.** Saules paneļi daudzdzīvokļu mājām.

Piemērs no **Pursimiehenkatu 21**<sup>52</sup> (Somija) parādīja, ka jumta saules paneļu uzstādīšana uz vēsturisku ēku jumtiem ir izdevīgs risinājums, neskatoties uz to, ka šādām ēkām ir stingrākas saskaņošanas procedūras un dizaina prasības mantojuma aizsardzības dēļ.

Ja elektroenerģijas kopīgošana notiek vienā nekustamā īpašuma objektā vai adresē, to var klasificēt kā aktīvo lietotāju grupu, kas darbojas kopīgi, nepiemērojot prasību par jaunas juridiskas organizācijas dibināšanu, lai šo kopienu pārstāvētu. Ja pastāv juridiski vai tehniski šķēršļi kolektīvam pašpatēriņam, jumta saules paneļi var tikt izmantoti, lai segtu ēku kopējo telpu enerģijas patēriņu (lifti, apgaismojums, pumpji), neskaitot individuālo patēriņu dzīvokļos. Demo projekts **Mārupē**<sup>53</sup> (Latvija) ietvēra divas šādas dzīvokļu ēkas, kas izmantoja saules paneļus kopīgo telpu elektroapgādei un saules kolektorus ūdens sildīšanai.

### 3.1.4. Atjaunīgā enerģija attālām kopienām

Enerģijas pakalpojumi un infrastruktūra ir cieši saistīti ar citām ekonomiskajām aktivitātēm un vietējo attīstību. Lauku energokopienas atšķiras no to pilsētas līdziniecēm pēc gala lietotāju,

52 <https://interreg-baltic.eu/project-posts/startsun/case-study-4-pursimiehenkatu/>

53 <https://www.interregeurope.eu/good-practices/first-energy-communities-in-latvia-small-scale-demonstration-projects-at-marupe-municipality>



iekārtu un pieejamo resursu telpiskās konfigurācijas. Lai investētu saules enerģijas ražošanā un gūtu labumu no vietējās sadarbības lauku teritorijās, var tikt veidotas jaunas organizācijas, piemēram, kooperatīvi vai ekonomiskās asociācijas kā **Austerland Energi**<sup>54</sup> (Zviedrija).



**Attēls 11.** Attālās energokopienas - I variants.

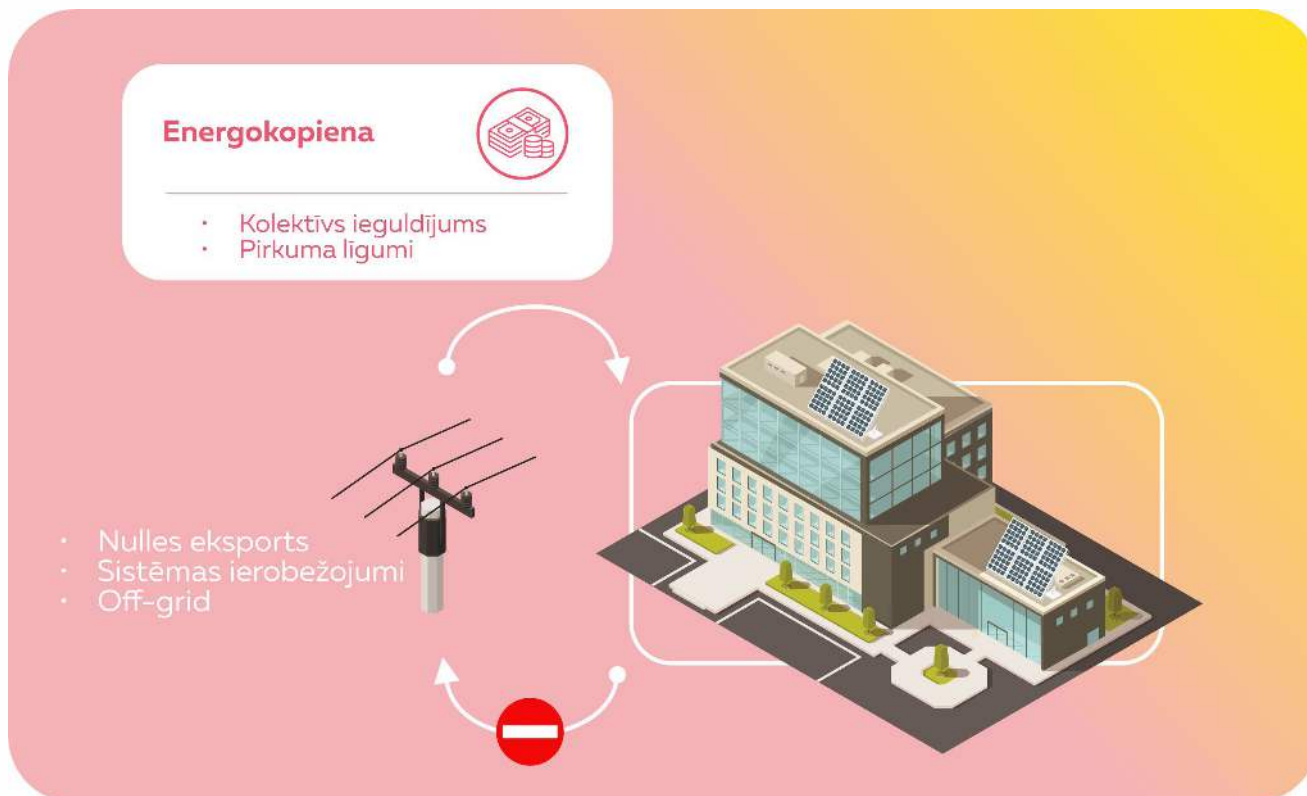
Vēl viens pamatojums energokopienas projektiem varētu būt rast iespēju vietējai atjaunīgās enerģijas ražošanai, apejot vietējās sadales sistēmas ierobežojumus, īpaši salu kopienās. Bieži problēmas rada tīkla jaudas ierobežojumi attālākos lauku reģionos, kur tīkla uzlabojumiem ir augstas izmaksas. Kad pāri palikušo saules elektroenerģiju nav iespējams nodot tīklā eksporta ierobežojumu dēļ, tā ir jāpatērē objektā uz vietas vai jāuzglabā. Alternatīvi ar elektroenerģiju var dalīties ar citiem lietotājiem, izmantojot tiešās līnijas vai individuālus mikrotīklus; taču šādiem projektiem nepieciešamas apjomīgākas investīcijas un kompleksi risinājumi.

**Energiaühistu**<sup>55</sup> (Igaunija) gadījumā saules paneļi ir uzstādīti uz atsevišķas biroju ēkas jumta – tai ir viens pieslēgums sadales sistēmai, viens gala lietotājs un vairāki apakšlietotāji ēkā. Biroju ēkas pārvaldnieks iegādājas elektroenerģiju par fiksētu cenu no Igaunijas energokopienas organizācijas, kas finansēja šo jumta instalāciju.

54 <https://interreg-baltic.eu/project-posts/startsun/case-study-7-austerland-energi-sweden/>

55 <https://interreg-baltic.eu/project-posts/startsun/case-study-1-energiauhistu-at-kardla-2/>





**Attēls 12.** Attālās energokopienas - II variants.

## 3.2. Igaunija

### 3.2.1. Pārskats par atbalsta politiku un regulējumu

Igaunijas tiesību aktos definīcijas “energokopiena” un “atjaunīgās enerģijas kopiena” tika izveidotas 2022. gadā līdz ar grozījumiem Elektroenerģijas tirgus likumā un Energosektora organizācijas likumā. Uz atjaunīgās enerģijas kopienām attiecas attāluma kritēriji. Iepriekš termini “enerģijas asociācija” un “enerģijas kooperatīvs” tika izmantoti attiecībā uz enerģijas nodrošināšanu daudzdzīvokļu ēku biedrībām vai gadījumos, kad atjaunīgās enerģijas ražošanas iekārtas piederēja vietējām organizācijām vai personām. Likumi pieļauj dažādas energokopienas juridiskās formas, tostarp bezpeļņas un peļņas organizācijas; tomēr ne visi šie formāti būs piemēroti gadījumā, ja vietējās pārvaldes iestādes vai citas publiskas personas plānos veidot energokopienas<sup>56</sup>.

Energokopienas ir minētas arī Starptautiskās enerģētikas aģentūras rekomendācijās Igaunijas enerģētikas politikas attīstībai<sup>57</sup>: “Paaugstināt elektrosistēmas elastību ar politikas pasākumiem un tirgus regulējumu, kas atbalsta viedos tīklus, enerģijas uzglabāšanu, pieprasījuma reakciju un citus izklaidētos resursus, energopakalpojumu kompānijas, energokopienas un bezvadu alternatīvas, izmantojot Igaunijas augstā digitalizācijas līmeņa sniegtās priekšrocības.”

56 Skat. valstu politiku apskatus, kas sagatavoti Energokopienas repozitorijam [https://circabc.europa.eu/ui/group/8f5f9424-a7ef-4dbf-b914-1af1d12ff5d2/library/2d6720f5-b474-4c3c-90fc-a900fe605e9d?p=1&n=10&sort=modified\\_DESC](https://circabc.europa.eu/ui/group/8f5f9424-a7ef-4dbf-b914-1af1d12ff5d2/library/2d6720f5-b474-4c3c-90fc-a900fe605e9d?p=1&n=10&sort=modified_DESC)

57 Skat. 39. lpp. <https://www.iea.org/reports/estonia-2023>

Igaunijas parlamenta domnīca Foresight Centre veica pētījumu par aktīvajiem lietotājiem un enerģijas kooperatīviem, secinot, ka pareizākais formāts un labākais modelis ir jāidentificē laika gaitā, radot vairāk vietas izpētei un pieredzei par regulējumu un projektu dizainu<sup>58</sup>.

Atsaucoties uz REScoop pausto: energokopienas definīcijas nekļūst aktīvas bez plašāka atbalsta ietvara<sup>59</sup>. Vairāk konkrētības par valdības politikām, ieskaitot gaidāmos finanšu atbalsta instrumentus, varēs atrast Igaunijas atjaunotajā Energosektora attīstības plānā. Pagaidām plašas regulējumā nepieļauj elektroenerģijas kopīgošanu vairāku īpašumu starpā.

### 3.2.2. Enerģiaūhistu Kārdla

#### Piemērs #1

Sagatavoja Nele Ivask, Tartu enerģētikas aģentūra

#### Pilns raksts:

<https://interreg-baltic.eu/project-posts/startsun/case-study-1-energiuahistu-at-kardla-2/>



Foto: Enerģiaūhistu

Enerģiaūhistu, Igaunijas energokopienas pārstāvniecības organizācija, tika nodibināta 2021. gadā Tallinā. Tās pirmais projekts Kārdlā, Hījumā, tika aizsākts, piesaistot pūļa finansējumu 2022. gada septembrī, apvienojot 29 investorus (35% energokopienas biedru). 2024. gadā Enerģiaūhistu pievienojās REScoop Eiropas enerģijas kooperatīvu asociācijai.

Enerģiaūhistu ir pelņas organizācija ar 90 dalībniekiem ar dažādu profesionālo pieredzi. 20 padomes locekļi un viens valdes loceklis pārvalda Enerģiaūhistu ikdienas darbu. Enerģiaūhistu sadarbojas ar vietējām kopienām, publiskā sektora iestādēm un biznesa projektu attīstītājiem, lai paaugstinātu informētību par atjaunīgās enerģijas tehnoloģijām un investīcijām un meklētu iespējas jauniem energokopienas projektiem.

Kārdlas projektā Hījumā salā 13 kW jumta saules sistēma tika uzstādīta uz privātas biroja ēkas. Projekts tika pabeigts 2023. gadā. Ofisa ēka ir vienīgais vietēji ražotās elektroenerģijas patērētājs. Tās pārvaldnieks maksā Enerģiaūhistu fiksētu cenu par saules elektroenerģiju.

58 <https://arenguseire.ee/en/news/the-best-model-for-supporting-estonian-energy-cooperatives-is-yet-to-be-found/>

59 <https://www.rescoop.eu/policy/transposition-tracker/rec-cec-definitions/estonia-rec-cec-definitions>

Vietējā tīkla ierobežojumu dēļ sistēma darbojas nulles eksporta režīmā un saražotās elektroenerģijas pārpalikumu nav atļauts nodot sadales sistēmā. Šis ir īpaši svarīgs piemērs (lai gan neliela mēroga), kam līdzīgas situācijas ir vairākos Igaunijas reģionos, kur tīkla brīvās jaudas ir pilnīgā izsmeltas un papildus jaudas nodrošināšana prasa apjomīgas investīcijas, ko nelielas kopienas nespēj veikt.

Plašāk: <https://energiyahistu.ee/>

### 3.2.3. Wermo AS

#### Piemērs #2

Sagatavoja Nele Ivask, Tartu enerģētikas aģentūra

#### Pilns raksts:

<https://interreg-baltic.eu/project-posts/startsun/case-study-2-wermo-as/>



Foto: Wermo AS

Wermo AS energokopiena tika nodibināta 2022. gadā Voru Igaunijā, kad mēbeļu fabrika nolēma uzstādīt saules paneļu sistēmu uz jumta ražošanas ēkai, lai segtu fabrikas elektroenerģijas patēriņu. Wermo AS īpašnieki uzaicināja darbiniekus iesaistīties un investēt saules parkā. Tā juridiskā forma ir privāta kompānija (OU) un tās dalībnieki drīkst būt vienīgi Wermo mēbeļu fabrikas darbinieki.

450 kW saules parkam ir viena klienta pieslēgums. Nepatērētā elektroenerģija tiek nodota tīklā un pārdota. Wermo mēbeļu fabrika iepērk elektroenerģiju no savas energokopienas un ienākumi tiek sadalīti starp dalībniekiem proporcionāli to daļu apmēram. Mazākā iespējamā daļa ir 1% no saules parkā ieguldīto investīciju apjoma.

Wermo AS energokopiena ir lielisks labas sadarbības piemērs starp darba devēju un darbiniekiem, kas (papildus pašai sadarbības pieredzei) apvieno ilgtspējīgas vides rīcības un abpusējus ieguvumus.

Plašāk: <https://wermo.ee/factory/>

### 3.2.4. Igaunijas veiksmes faktori un izaicinājumi

#### Veiksmes faktori

- ★ Priekšgājējam Energiaūhistu ir plašas ieceres būt par mentoru citām organizācijām un atbalstīt daudzu energokopienu projektu izveidi.
- ★ Igaunijas dzīvokļu īpašnieku biedrības ir ēku atjaunošanas procesa virzītāji un tās var veicināt elektroenerģijas kopīgošanu un jumta saules parku izveidi daudzdzīvokļu ēkām.
- ★ Interese par energosektora digitalizāciju un elastības pakalpojumiem Igaunijas energokompānijās un jaunuzņēmumos varētu rosināt jaunus energokopienu projektus.
- ★ Igaunijas vides organizācijas veic interešu aizstāvību, izceļot iedzīvotāju virzītus enerģijas projektus un enerģijas demokrātiju, tā panākot labvēlīgāku tiesību ietvaru un sabiedrības atbalstu.
- ★ Ir izveidotas regulāras apaļā galda diskusijas, lai apspriestu energokopienu projektus – platforma apvieno ieinteresētās puses no visiem līmeņiem un jomām.

#### Izaicinājumi

- Juridiskais ietvars elektroenerģijas kopīgošanai arvien ir nepilnīgs.
- Pagaidām vienīgā elektroenerģijas kopīgošanas iespēja ir tiešās līnijas; tās ir augstas infrastruktūras izmaksas.
- Publiskā finansējuma trūkums.
- Energokopienām nākas sacensties ar citiem projektiem par pieslēgumu tīklam un citām sistēmas priekšrocībām.

## 3.3. Somija

### 3.3.1. Pārskats par atbalsta politiku un regulējumu

Somijas aktualizētais NEKP izceļ energokopienų attīstības veicināšanu kā vienu no pasākumiem, lai stiprinātu iekšējo enerģijas tirgu. Somijas likumdošanā energokopienų definīcijas un pamata noteikumi tika ieviesti 2021. gadā<sup>60</sup>.

Energokopienų darbību Somijā pārrauga nacionālais tīkla operators Fingrid un DataHub. Pēc DataHub datiem Somijā ir ap 100 energokopienų<sup>61</sup>. Tomēr Nordic Energy Research pasūtītais pētījums secināja, ka "kā juridiskas vienības un praktiska realizācija energokopienų Somijā ir arvien pašos aizsākumos"<sup>62</sup>.

Energokopienų juridiskā un tehniskā ietvara attīstība tika balstīta uz Viedā tīkla darba grupas rekomendācijām, kas pēdējo ziņojumu sagatavoja 2023. gadā<sup>63</sup>. Regulējumā tiek izšķirtas trīs veidu energokopienų:

- (1) Viena īpašuma energokopienų
- (2) Starp-īpašumu energokopienų

60 Skat. Somijas apskatu, kas sagatavots Energokopienų repozitorijam [https://circabc.europa.eu/ui/group/8f5f9424-a7ef-4dbf-b914-1af1d12ff5d2/library/2d6720f5-b474-4c3c-90fc-a900fe605e9d?p=1&n=10&sort=modified\\_DESC](https://circabc.europa.eu/ui/group/8f5f9424-a7ef-4dbf-b914-1af1d12ff5d2/library/2d6720f5-b474-4c3c-90fc-a900fe605e9d?p=1&n=10&sort=modified_DESC)

61 <https://www.fingrid.fi/en/news/news/2023/datahub-ready-for-the-next-steps/>

62 <https://pub.norden.org/nordicenergyresearch2023-03/finland.html>

63 <https://tem.fi/en/energy-communities>



### (3) Izklīdētās / decentralizētās energokopienas

Praksē ir īstenotas vienīgi viena un starp-īpašumu kopienas, veicot neto uzskati viena vai vairāku nekustamo īpašumu robežās, kam ir viens pieslēgums tīklam. Atsevišķa īpašuma modelis ir labi piemērots daudzdzīvokļu ēkām ar jumta saules paneļiem.

Starp-īpašumu tips nozīmē, ka enerģijas ražošana un patēriņš var notikt pieguļošos īpašumos, kas varētu būt labāk piemērots saules parkam, kas atrodas uz zemes. Šādos gadījumos saules sistēma tiktu pievienota patēriņa punktiem ar tiešajām līnijām.

Trešais tips – izklīdētās energokopienas – vēl nav ticis īstenots. Tas ir kompleksāks modelis, kas ļauj arī ģeogrāfiski atstatu esošiem dalībniekiem veidot energokopienas, izmantojot publisko sadales sistēmu. Somijas NEKP paredz, ka šādas energokopienas ir piemērots pasākums atjaunīgās enerģijas mērķu sasniegšanai, bet vienlaikus arī atzīst, ka iztrūkst atbilstošu vadlīniju un vajadzības pēc papildu uzlabojumiem regulējumā attiecībā uz nodokļiem un prasībām izbūvēt jaunus elektrotīklus:

“Decentralizētās energokopienas var labāk kalpot patērētāju iespējām aktīvi līdzdarboties elektroenerģijas tirgū, netējot elektroenerģiju balansēšanas periodā. Darba grupa arī sprieda, ka informācija par energokopienām, piemēram, par dažādiem energokopienas tipiem un energokopienas dibināšanu un darbību, varētu tikt uzlabota.”<sup>64</sup>

#### 3.3.2. Hanko

##### **Piemērs #3**

Sagatavoja Evilina Lutfi, Green Net Finland

##### **Pilns raksts:**

<https://interreg-baltic.eu/project-posts/startsun/case-study-3-hanko/>

Projekts aizsākās 2018. gadā ar 12 saules elektrostacijām, kas tika uzstādītas uz dažādiem publiskiem objektiem, kopā ap 700 kW. Šī iniciatīva bija daļa no kopīga iepirkuma ar Somijas Vides institūtu SYKE un pašvaldību. Hanko saules elektrostacijas tiek finansētas ar 12 gadu līzingu un elektroenerģijas pirkuma līgumu, pēc šī posma paneļi kļūs par pilsētas īpašumu. Pilsēta gūs labumu no ietaupījuma, kas tiek vērtēts ap EUR 63 000 pēc atmaksas perioda. Saražotā enerģija tiek izmantota uz vietas objektos, sedzot ap 20% enerģijas patēriņa.

Elektroenerģijas pirkuma līgumu piedāvāja Forus, projektā bija iesaistīta arī reģionālā sadales sistēmas kompānija Caruna Ltd. Saules paneļu darbības rādītāji ir pieejami tiešsaistē, nodrošinot pilsētas saules elektrostaciju monitoringu. Uz jumtiem saražotā elektroenerģija tiek izmantota pašās ēkās.

Kā skaidro Hanko mērs Denis Strandel<sup>65</sup>: “Labākajā gadījumā elektrostacijas saražo 20

64 122.lpp. Somijas atjaunotajā NEKP [https://commission.europa.eu/publications/finland-final-updated-necp-2021-2030-submitted-2024\\_en](https://commission.europa.eu/publications/finland-final-updated-necp-2021-2030-submitted-2024_en)

65 <https://caruna.fi/ajankohtaista/hanko-suunnannayttaja-kuntien-aurinkosahkon-kaytossa-paneelit-tuottavat-parhaimmillaan>



procentus no kopējā elektroenerģijas patēriņa. Vairumā gadījumu ir grūti sasniegt labākus rādītājus par šiem. Piemēram, skolas ir problemātiskas, jo tās izmanto visvairāk elektroenerģijas ziemā, bet saules paneļi saražo visvairāk enerģijas vasarā, kad patēriņš skolās ir viszemākais.”

### 3.3.3. Pursimiehenkatu 21

#### Piemērs #4

Sagatavoja Evilina Lutfi, Green Net Finland

#### Pilns raksts:

<https://interreg-baltic.eu/project-posts/startsun/case-study-4-pursimiehenkatu/>



Foto: Asunto Oy Pursimiehenkatu 21

Vēsturiskā ēka, kas atrodas Pursimiehenkatu 21 Punavouri Helsinkos, tika pārveidota par energoefektīvu nekustamo īpašumu ar saules elektrostaciju. Ēka Pursimiehenkatu 21 tika celta 1869. gadā ar papildinājumiem 1897. gadā. 2022. gadā uz ēkas skārda jumta tika uzstādīta 25kW melna saules paneļu sistēma. Uzstādīšanu veida Solarvoima Oy, kas iedvesmu guva kādā vebinārā par saules elektroenerģiju.

Projekts veidots saskaņā Somijas Zemes izmantošanas un ēku likumu, kas vienkāršoja atļauju izsniegšanas procedūru saules sistēmu uzstādīšanai uz aizsargātām ēkām. Energokopiena darbojas kā namsaimnieku uzņēmums ar ierobežotu atbildību (asunto-osakeyhtiö). Norēķinu modelis ļauj saules elektroenerģiju novirzīt uz dzīvokļiem, tā samazinot to rēķinus par elektroenerģiju.

Dalībnieki ir daļu īpašnieki uzņēmumā; tehnisko uzturēšanu nodrošina apsaimniekošanas uzņēmums. Saules sistēma izmaksāja € 30 000 un tās uzstādīšana nodrošināja būtiskus ietaupījumus augsto tirgus cenu dēļ.

Saules paneļi uz dzīvokļu ēkām ir ierasti, un to saskaņošana notiek ātri. Vienīgais ierobežojums saules paneļiem uz jumtiem ir noēnojums.

### 3.3.4. Nurmijärvi

#### Piemērs #5

Sagatavoja Evilina Lutfi, Green Net Finland

#### Pilns raksts:

<https://interreg-baltic.eu/project-posts/startsun/case-study-5-nurmijarvi-finland/>

Nurmijärvi saules enerģijas projekts sastāv no vairākām daļām, un tās pārvalda uzņēmums Helen. Projektā ietilpst arī Helen Nurmijärvi saules parks un citi parki, ko plāno Fortum un Yrjo un Hanna fonds. Nākotnē projekts paredz arī enerģijas uzglabāšanas iekārtas uzstādīšanu un sadales sistēmas atjaunošanu.

Energokopiena apvieno pašvaldības energokompāniju Helen un individuus, kuriem ir elektroenerģijas pakalpojumu līgumi ar uzņēmumu un kuri irē saules paneļus. Nurmijärvi sola būtiskas investīcijas enerģijas infrastruktūrā, tostarp 40MW bateriju sistēmu un papildu saules parkus. Viedo skaitītāju nomaiņa aizsākās 2024. gadā, lai atbilstu jaunajam regulējumam par 15 minūšu tirdzniecības intervālu.

Projektu finansēja ar publiskām un privātām investīcijām. Energokompānija pieprasa fiksētu samaksu par saules paneļu nomu, un to saražotais tiek skaitīts kā kredīts elektroenerģijas rēķinos.

Plašāk: <https://www.helen.fi/en/solar-panels/solar-power-plants/nurmijarvi-solar-farm>

### 3.3.5. Somijas veiksmes faktori un izaicinājumi

#### Veiksmes faktori

- ★ Sadarbība ar atjaunīgās enerģijas sektoru; sistēmas operatoru, energokompāniju, pētniecības organizāciju un NVO interese par energokopienu lomu un inovācijām.
- ★ Fingrid izveidotā DataHub platforma ir pielāgota arī energokopienu vajadzībām.
- ★ Energokopienu projekti tiek politiski atzīti kā pilsētu klimata rīcības daļa Hinko tīklā.
- ★ Plāni investēt enerģijas uzglabāšanā un tīkla uzlabošanā.
- ★ Elastīgi noteikumi saules paneļu uzstādīšanai uz ēkām.

#### Izaicinājumi

- Neliela pieredze ar energokopienu projektiem.
- Iztrūkst ekonomiskas iniciatīvas salīdzinājumā ar citām alternatīvām, kas ir vienlīdz pieejamas aktīvajiem lietotājiem.
- Nepilnīgs regulējums attiecībā uz izkliešajiem energokopienu projektiem.

## 3.4. Latvija

### 3.4.1. Pārskats par atbalsta politiku un regulējumu

Līdzīgi kā citās valstīs Latvijas pirmais solis pretim energokopienī un elektroenerģijas kopīgošanas juridiskā ietvara izveidei bija galveno definīciju un nosacījumu iekļaušana Enerģētikas likumā un Elektroenerģijas tirgus likumā. Grozījumi tika pieņemti 2022. gada vasarā un stājās spēkā 2023. gadā. Nosacījumi attiecībā uz aktīvajiem lietotājiem un energokopienām guva plašāku atbalstu enerģētiskās krīzes laikā, kas piešķīra papildus impulsu saules paneļu uzstādīšanai un enerģētiskās neatkarības plānošanai<sup>66</sup>. Šie jēdzieni jau bija pazīstami no dažādiem ES finansētiem projektiem, kā arī interešu aizstāvības un akadēmiskiem pētījumiem<sup>67</sup>.

Energokopienī dibināšanai un darbībai praktiskā izteiksmē likumi ir jāpapildina ar noteikumiem. Neskatoties uz politikas veidotāju vispārējo atbalstu, noteikumu sagatavošana un pieņemšana tika vairākkārt atlikta. No vienas puses, iemesls bija liels skaits ar citiem steidzamiem enerģētikas jautājumiem atbildīgās ministrijas (sākotnēji VARAM, pēc tam – KEM) darba kārtībā. No otras puses, energokopienī regulējuma apstiprināšanai bija nepieciešami vairāki būtiski lēmumi par kopējo elektroenerģijas tirgus dizainu, kas lielā mērā bija atkarīgi no citām iesaistītajām pusēm, īpaši AS “Sadales tīkls” un elektroenerģijas tirgotājiem. Pirms jauno elektroenerģijas kopīgošanas noteikumu publiskošanas tika īstenota pāreja no neto uzskaites uz neto norēķinī sistēmu.

Energokopienī noteikumu projekts bija pieejams kopš 2024. gada pavasara un gada beigās tika apstiprināts Ministru kabinetā<sup>68</sup>. Noteikumi piedāvā elektroenerģijas kopīgošanas modeli, kas ir balstīts uz kopīgošanas līgumiem ar elektroenerģijas tirgotājiem; tādejādi tas ir līdzīgs neto norēķinī sistēmai ar vairākiem lietotājiem. Sadales tīkls nodrošinās savlaicīgu pieeju viedo skaitītāju datiem nacionālajā datu platformā. Biznesa modeļu un dalībnieku savstarpējās attiecības tiks detalizētas energokopienī statūtos un papildu vienošanās. Lai noteikumi varētu tikt piemēroti, tajos vēl jāveic izmaiņas, iekļaujot pamata nosacījumus par elektroenerģijas kopīgošanas pakalpojumiem.

Latvijas aktualizētais NEKP<sup>69</sup> sniedza pamatojumu noteikumu izstrādei, bet nedeļa plašāku ieskatu atbalsta pasākumos, tostarp par publisko finansējumu. Atsevišķas grantu programmas ir solītas no Kohēzijas programmas, Modernizācijas fonda un citiem klimata finanšu instrumentiem.

66 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360544224021443>

67 Piemēram, <https://come-res.eu/> un Co2mmunity (<https://www.zalabriviba.lv/wp-content/uploads/eng-rec-ommendations-co2mmunity-1704.pdf>)

68 <https://likumi.lv/ta/id/357125-energokopienī-registresanas-un-darbibas-noteikumi>

69 Skat. pēdējo NEKP versiju [https://commission.europa.eu/publications/latvia-final-updat-ed-necp-2021-2030-submitted-2024\\_en](https://commission.europa.eu/publications/latvia-final-updat-ed-necp-2021-2030-submitted-2024_en)

### 3.4.2. Mārupe

#### Pilns raksts:

<https://www.interregeurope.eu/good-practices/first-energy-communities-in-latvia-small-scale-demonstration-projects-at-marupe-municipality>



Foto: Co2mmunity

Latvijas pirmais energokopienas demo projekts tapa 2020. gadā, uzstādot saules paneļus un saules kolektoros uz divām mazstāvu daudzdzīvokļu ēkām Mārupē. Neskatoties uz tā vienkāršo dizainu, Mārupes pilots tiek atzīts par labo praksi dažādos ziņojumos un citos projektos:

“Sadarbojoties ar Rīgas plānošanas reģionu un ēku dzīvokļu īpašniekiem, Mārupes pašvaldība organizēja saules paneļu uzstādīšanu uz divām dzīvokļu ēkām. 85% no pilotiem nepieciešamajām investīcijām sniedza ES projekts ‘Energize Co2mmunity’, kamēr atlikušos 15% nodrošināja nacionālais finansējums. Saules paneļu sistēmu īpašnieks Rīgas plānošanas reģions ir nodevis iekārtas Mārupes pašvaldībai, kas tālāk garantē to pieejamību dzīvokļu īpašnieku biedrībām. Kad šis trīspusējās vienošanās termiņš beigsies, saules paneļi kļūs par biedrību īpašumu. Ēku iedzīvotāji gūst labumu, jo to rēķini par enerģiju ir samazinājušies.”<sup>70</sup>

“Šim demo projektam ir būtiska sociāla un kopienas veidošanas loma, un tas ir kļuvis par veiksmes stāstu Latvijā. Peļņa, tiešas ekonomiskas priekšrocības vai intervences tirgus procesos bijušas mazsvarīgas,” raksta Ilgvars Francis, Rīgas plānošanas reģiona projekta vadītājs<sup>71</sup>.

Plašāk: <https://www.marupe.lv/lv/viedie-risinajumi/projekts-co2mmunity>

70 [https://come-res.eu/fileadmin/user\\_upload/Resources/Factsheets\\_policybriefs/COME-RES-factsheet-2-ENG.pdf](https://come-res.eu/fileadmin/user_upload/Resources/Factsheets_policybriefs/COME-RES-factsheet-2-ENG.pdf)

71 <https://www.interregeurope.eu/good-practices/first-energy-communities-in-latvia-small-scale-demonstration-projects-at-marupe-municipality>

### 3.4.3. Latvijas veiksmes faktori un izaicinājumi

#### Veiksmes faktori

- ★ Dažādu iesaistīto pušu informētība un interese par energokopienu projektiem.
- ★ Labs digitalizācijas līmenis elektroenerģijas sektorā.
- ★ Būs pieejamas ES finansējuma programmas; sinerģija ar ēku renovāciju un publisko ēku modernizāciju.

#### Izaicinājumi

- Lēna ES regulējuma pārņemšana Latvijā, zema prioritāte ministriju darbā.
- Lēns ēku atjaunošanas progress, augstas izmaksas un kooperatīvu saikņu trūkumus dzīvokļa īpašniekiem.
- Iztrūkst ekonomiskā pamatojuma energokopienu projektiem; atkarība no grantu finansēšanas modeļa.

## 3.5. Zviedrija

### 3.5.1. Pārskats par atbalsta politiku un regulējumu

Zviedrija ir saņēmusi kritiku par energokopienu definīcijas neesamību. Tomēr termina iztrūkums tiesību aktos nav liedzis pastāvēt dažādiem energokopienu projektiem un vietējām iniciatīvām<sup>72</sup>. Interese par energokopienu normatīvajiem un tehniskajiem nosacījumiem ir motivējusi izveidot dažādus pilotus un inovāciju projektus ar vides un sociāliem mērķiem<sup>73</sup>. Sadarbība ar pētniekiem un citām iesaistītajām pusēm ir ļāvusi nodibināt arī energokopienu pārstāvniecības organizāciju Zviedrijā<sup>74</sup>.

Zviedrijas enerģijas tirgus inspekcija, kas atbild par ES tirās enerģijas pakotnes pārņemšanu, 2020. gadā rekomendēja veidot energokopienu organizācijas kā ekonomiskās asociācijas konkrētās ģeogrāfiskās teritorijās un tam nebija nepieciešamas izmaiņas tiesību aktos.

Galvenais regulējums energokopienu pārvaldībai ir Zviedrijas "Ekonomisko asociāciju likums"(2018:672), kas sniedz strukturētu un kooperatīvu pieeju energokopienu organizēšanai un pārvaldībai. Kā juridiskas personas energokopienas ir ekonomiskās asociācijas, kur biedri var kopīgi turēt īpašumā un virzīt atjaunīgās enerģijas projektus, nodrošinot demokrātisku pārvaldību un dalīšanos ieguvumos ar pārējiem dalībniekiem.

Zviedrijas atjaunotais NEKP nepiedāvā konkrētus mērķus energokopienām; taču tas uzskaita dažādas iniciatīvas saules enerģijas izmantošanas veicināšanai, tostarp vienas pieturas aģentūras un vienkāršotas atļauju procedūras.

Sekojošajās diskusijās ar pārvaldes iestādēm un citām iesaistītajām pusēm, Zviedrijas enerģētikas aģentūra pasūtīja novērtējuma izstrādi par esošo situāciju un vajadzīgo politiku uzlabojumu

72 <https://energicentrum.gotland.se/manadens-ord-energigemenskap/>

73 <https://www.ri.se/sv/berattelser/energigemenskaper-gor-det-mojligt-att-dela-el-med-varandra>

74 <https://www.sverigesenergigemenskaper.se/>



energokopienām. Ziņojums tika publicēts 2024. gada septembrī un sniedza vairākus priekšlikumus, tostarp<sup>75</sup>:

- (1) Izstrādāt skaidras juridiskas definīcijas, lai mazinātu nenoteiktību.
- (2) Pielāgot sadales sistēmas tarifu struktūru, lai veicinātu virtuālo elektroenerģijas kopīgošanu.
- (3) Sniegt vadlīnijas par ieteicamajiem elektroenerģijas kopīgošanas veidiem.
- (4) Investēt un atbalstīt jaunu energokopienas izveidi.
- (5) Sniegt atbalstu un piekļuvi vispārējai informācijai par energokopienām.

Tuvākajā nākotnē energokopienas būs atkarīgas no tā, cik ātri un oriģināli tiks īstenoti atbalsta pasākumi, un tas prasīs sadarbību starp regulatoru, pilsonisko sabiedrību un citiem enerģijas tirgus dalībniekiem.

### 3.5.2. Solpunkten

#### Piemērs #6

Sagatavoja Sara Spjuth, Östergötland reģiona administrācija

#### Pilns raksts:

<https://interreg-baltic.eu/project-posts/startsun/case-study-6-solpunkten-kristianstad-sweden/>



Foto: C4Energi

Solpunkten 2020. gadā nodibināja vietējā energokompānija C4 Energi, kas pieder pašvaldībai. Saules paneļu parks aizņem 8 ha purvainas teritorijas Kristianstadē, kur ir labi izsauļojuma apstākļi un tā ir vieta, kas nav piemērota lauksaimniecībai un apbūvei. 4 MW saules parku veido 9200 saules paneļi, katra jauda ir 435 vati; tiek plānota arī bateriju sistēma. Iespējams, nākotnē teritorijā tiks ganītas arī aitas, lai mazinātu tās apaugumu ar krūmiem.

Juridiski Solpunkten ir ekonomiska asociācija, kas pieļauj plašu dalībnieku loku, pārdodot daļas indivīdiem un uzņēmumiem. C4 Energi pieder divas trešdaļas parka un tā ir asociācijas administrators. Daļu princips nozīmē, ka tā tiek segta daļa no individuālā vai uzņēmuma elektroenerģijas patēriņa, kas vienlaikus pieejams pēc iespējas vairāk cilvēkiem, kuri vēlas būt

<sup>75</sup> <https://www.energimyndigheten.se/nyhetsarkiv/2024/energigemenskaper-behover-battre-och-tydlig-are-forutsattningar/>

daļa no energopārejas. Šī iemesla dēļ C4 Energi izlēma noteikt ierobežojumu vienas personas iesaistes apjomam – 60% no to elektroenerģijas patēriņa.

Solpunkten tika oficiāli atklāts 2022. gada 25. augustā. Katrs īpašnieks var pārdot tā daļas atpakaļ asociācijai. Daļu turētāju rēķini tiek samazināti atbilstoši saražotajai saules enerģijai. Gaidāms, ka sākotnējās investīcijas atmaksāsies 8-10 gados. C4 Energi veicina vietējo līdzdalību ar izglītojošām ekskursijām un sadarbībām, tā popularizējot atjaunīgo enerģiju un kopienu iesaisti.

Plašāk: <https://www.c4energi.se/privat/solceller/solcellsandelar-solpunkten/>

### 3.5.3. Austerland Energi

#### Piemērs #7

Sgatavoja Johanna Liljenfeldt & Heracles Polatidis, Upsalas Universitāte

#### Pilns raksts:

<https://interreg-baltic.eu/project-posts/startsun/case-study-7-austerland-energi-sweden/>

Austerland Energi ir kopienas enerģijas iniciatīva Gotlandē, ko veido iedzīvotāji, uzņēmumi un organizācijas. Tā tika uzsākta 2018. gadā un formāli dibināta 2023. gadā, aptverot Östergarnslandet reģionu, ko veido pieci lauku pagasti ar ap 3700 mājsaimniecībām. Iniciatīva nodarbojas ar ilgtspējīgas enerģijas praksēm.

2023. gadā Austerland Energi nodibināja ekonomisko apvienību – energokopienu, ko zviedru valodā dēvē par "energigemenskap". Izvēles par labu ekonomiskai asociācijai nevis sabiedrībai ar ierobežotu atbildību pamatojums bija tās iekļaujošā un demokrātiskā struktūra. Vēsturiski Zviedrijas vietējās enerģijas iniciatīvas ir izmantojušas dažādus juridiskos formātus kā dzīvokļu īpašnieku biedrības, bezpeļņas organizācijas un mikro uzņēmumi. Bet visizplatītākās ir ekonomiskās asociācijas. Lai gan publiskas personas nav iesaistītas, iniciatīva cieši sadarbojas ar vietējiem energopārvaldniekiem–konsultantiem.

Austerland Energi attīsta 15 MW saules parku lauksaimniecības teritorijā ar zemu ražīgumu, plānojot sākotnēji pieslēgt 1.3 MW. Parks izmantos vienu pieslēgumu elektrotīklam. Nākotnē plānots uzstādīt vēja turbīnas, ražot ūdeņradi un attīstīt viedo tīklu.

Ekonomiskās asociācijas lēmumi tiek pieņemti ikgadējās sapulcēs, kur biedri balso par aktivitātēm un ievēl valdi. Dalībai nepieciešams līgums ar vietējo energokompāniju GEAB, dalības maksa un ieguldījums saules parkā. Biedri var daļas nodot citiem vai atteikties no tām pie dažādiem nosacījumiem.

Saules parks tiek finansēts no biedru investīcijām, tuvu pie 200 indivīdu un organizāciju savāktais kapitāls ir vairāk nekā 9 miljoni zviedru kronu. Elektroenerģija tiks pārdota GEAB, peļņa tiks novirzīta administratīvo un darbības izmaksu segšanai, dividendes biedriem tiks maksātas to elektroenerģijas rēķinos.

Plašāk: <https://austerlandenergi.se/>

### 3.5.4. Zviedrijas veiksmes faktori un izaicinājumi

#### Veiksmes faktori

- ★ Kooperatīvu tradīcija; ekonomiskās asociācijas – energokopienām piemērots modelis.
- ★ Pašvaldību energokompāniju centrālā loma, uzsākot kolektīvi finansētus saules parku projektus.
- ★ Ainavu ekoloģiskas pieejas saules paneļu izvietojšanai.
- ★ Kompleksi pilsētu attīstības un energoplānošanas projekti, kas ietver elektroenerģijas kopīgošanu.
- ★ Energokopienas kā daļa no pilsētvides inovācijām un klimata rīcības.
- ★ Labi izstrādāts koncepts, kā organizēt lauku energokopienas pēc Austerland piemēra Gotlandes salā.

#### Izaicinājumi

- Juridiska nenoteiktība par energokopienas definīcijām un atbilstošākajiem elektroenerģijas kopīgošanas variantiem.
- Augsts resursu ieguldījums projektu sākuma fāzē.
- Koordinācijas un atbalsta trūkums no enerģētikas sektora puses.

## 4. Noslēgums

Energoresursi, energosistēmas un to pakalpojumi ir būtiski katrai kopienai. Nav iespējams viennozīmīgi paredzēt, kā energokopienas iekļausies šodienas un rītdienas Baltijas jūras reģiona energosistēmu lielajā bildē. Vai tās paliks kā atsevišķi mezglpunkti vai arī energokopienas kļūs par vispārēju energosistēmu attīstības modeli? StarSun gadījumu izpētes rāda, ka aktīvo energokopienų piemēru vēl ir salīdzinoši maz, taču ir liecības, ka dalīšanās ekonomikas principi tiek arvien plašāk integrēti jaunos energosektora pakalpojumos un nekustamā īpašuma attīstībā.

### 4.1. Regulējums

*“Veids, kā energokopienas ir iekļautas likumos un kā tās tiek tehniski un organizatoriski veidotas, ir cieši saistīts ar veidu, kā tiek iztēlotas nākotnes enerģosistēmas”*

Envall & Rohacher, 2024<sup>76</sup>

Šobrīd energokopienų projekti sastopas ar piemērota regulējuma trūkumu, kas ir barjera to ietekmes paplašināšanai. Savā ziņā Eiropas energokopienų dažādība ir šķērslis skaidru noteikumu izstrādei. Nav iespējams noteikt un paredzēt to, ko nevar iztēloties. Pēdējos gados enerģētikas politikas veidotāji ir nonākuši būtisku izaicinājumu priekšā, sarūkot laiku, kurā atkāpties un pievērsties būtiskām tēmām.

Raugoties uz energokopienām Baltijā un Ziemeļvalstīs, noskaidrojām, ka šobrīd ir īstais laiks, lai likumdošanā ierakstītu atbalsta nosacījumus un iespējas. Taču tas nenotiks pats no sevis.

**Igaunijai** ir nepieciešams izmaksu efektīvs risinājums elektroenerģijas kopīgošanai. Tas ļautu nākamajām energokopienām darboties plašāk par vienu īpašumu vai pieslēgumu.

**Somijā** ir iespējama elektroenerģijas kopīgošana daudzdzīvokļu mājās un telpiski saistītos īpašumos, taču vēl praksē nav īstenots ģeogrāfiski izklaidēto energokopienų modelis.

**Latvija** ir izstrādājusi sākotnējo energokopienų regulējumu, bet vēl jāpārbauda, kādā mērā tas atbalsta inovatīvu projektu veidošanu. Šobrīd elektroenerģijas kopīgošanas modelis darbotos kā neto norēķinu sistēmas paplašinājums, kur noteicošā loma ir līgumam ar tirgotāju.

**Zviedrijā** turpinās nacionālo energokopienų definīciju izstrādes procesu. Galvenie atvērtie jautājumi rezonē ar tiem pašiem tematiem kā citās valstīs: vai elektroenerģijas kopīgošana caur publisko sadales sistēmu ir jāveicina un kādi nodokļu nosacījumi ir piemērotākie energokopienām.

Neraugoties uz regulējuma sadrumstalotību, energokopienas pārvar juridiskās barjeras un kļūst par elektroenerģijas tirgus dalībniekiem. “Nenoteikts” statuss attiecībā uz dažiem aspektiem ne vienmēr ir trūkums, ņemot vērā pūles, ko prasa normatīvā ietvara maiņa. Arvien pastāv iespējas jautājumus risināt ar savstarpēju vienošanos un pārvarēt šķēršļus ar tehnoloģijām.

76 <https://doi.org/10.1177/25148486231188263>

## 4.2. Tehniskie aspekti

Papildus saules paneļiem energokopienu projekti arvien plašāk plāno izmantot citas tehnoloģijas, lai pārvaldītu to elektroenerģijas plūsmas, ņemot vērā mainīgo ģenerāciju, elektroenerģijas cenas un lietotāju vajadzības.

StartSun piemēri no **Somijas** un **Zviedrijas** atklāja, ka pašvaldību energokompānijām ir galvenā loma, mudinot vietējos iedzīvotājus investēt saules enerģijā. Energokompānijas un to partneri ir tie, kuri uztur un dara tehniskās sistēmas pieejamākas, publicējot datus par saules sistēmām to kopīgā īpašumā.

**Igaunijas** divi energokopienas piemēri fokusējas uz nelieliem uzņēmumiem un biroju ēkām un to, kā saules paneļu saražotais atbilst to vajadzībām un patēriņa profilam. Šādā izpratnē energokopienas attīstās līdz ar ēku automatizāciju un energopārvaldības sistēmām.

**Latvijas** energokopienas vides izveide vēl ir darbs procesā. Lai nodrošinātu savienojumus starp ko lielu un mazu, ir nepieciešamas informācijas sistēmas, tāpēc sadales sistēmas operatoriem un tirgotājiem arvien ir noteicošā loma, gaidot pirmos energokopienas pilotus Latvijā.

Energokopienas kā kolektīvas iniciatīvas savā veidā ietver "rīcību citu vietā" un tam vajadzīgas "modernas" tehnoloģijas, kas savieno cilvēkus, ļauj ietaupīt darba laiku, nodrošina privātumu un nemanāmu koordināciju starp dažādām lietām kā saules paneļi, elektroauto, baterijas, mēriekārtas aiz skaitītāja, viedākas ēkas, rēķinu un līgumi.

## 4.3. Biznesa modeļi

Energokopienas nemēdz darboties peļņas dēļ un to ekonomiskā vērtība ir saistīta ar sociāliem un vides faktoriem. Vienlaikus zemākas elektroenerģijas cenas, ietaupījums un papildus ienākumi ir vieni no galvenajiem motīviem, kāpēc iesaistīties energokopienā.

Energokopienas kolektīvais raksturs izpaužas dažādos veidos. **Latvijā** priekšstats par energokopienas biznesa modeļiem ir balstīts uz grantiem (publisko finansējumu). Ministrijas iecere ir atbalstīt energokopienas projektus, kuros piedalās arī vietējās pārvaldes iestādes, kas sniedz sabiedrībai kādus pakalpojumus un kam ir pienākums pārvirzīt daļu no energokopienas ieguvumiem sociāli mazaizsargātiem iedzīvotājiem. Citas ekonomiskās iniciatīvas, tostarp samazināta maksa par sadales pakalpojumiem, šobrīd netiek apspriestas.

Savukārt **Zviedrijā** pašvaldības uzņēmumi testē energokopienas idejas to elektroenerģijas tirdzniecības un atjaunīgās enerģijas attīstības projektos. Arī citi piemēri liecina, ka energokopienas ir potenciāls nekustamā īpašuma nozarē un pilsētu attīstībā.

**Somijā** energokopienas piemēri ietver dažādas pieejas mājokļu un publiskajā sektorā, tostarp pašvaldību līgumus ar energokompānijām un citiem pakalpojumu sniedzējiem, lai aprīkotu to ēkas ar saules un citām atjaunīgās enerģijas tehnoloģijām.

Visbeidzot, **Igaunijas** piemēri demonstrē, ka energokopienas asociējas ar uzņēmējdarbību, kas uzlabo sadarbību mūsdienu ražošanas uzņēmumu un biroju ikdienā. Tiek sagaidīts, ka energokopienas koncepts tiks iedzīvināts arī daudzdzīvokļu māju renovācijā.

