Ekodoma

Enerģētika. Vide. Ekonomika.

KĀ PAŠVALDĪBA VAR IZVEIDOT ENERGOKOPIENU? PRAKTISKI ORGANIZĒŠANAS MODEĻI

Agris Kamenders

Par mani



Agris Kamenders

agris@ekodoma.lv
29145442

Uzņēmējdarbība

Inovāciju vadība un konsultācijas enerģētikā

Ekodoma
Enerģētika. Vide. Ekonomika.

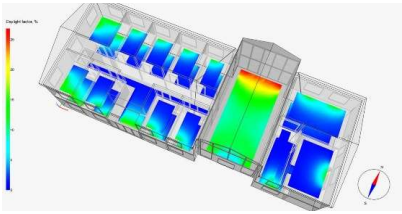
LCA DYNAMICS

Pētniecība

Ilgtspējīga būvniecība, energoefektivitāte un energoapgādes sistēmu modelēšana



1862
RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE







Līdzšinējā pieredze

Ir realizēti vairāki energkopienu pilotprojekti, kas īstenoti gan pēc privātas iniciatīvas, gan dažādu projektu ietvaros.

Citi līdzīgi projekti:

- **Kopīgu energoapgādes sistēmu pārvaldība un uzturēšana -** lokālās siltumapgādes sistēmas un saules PV sistēmas. Ēku īpašnieku sadarbība energoapgādes risinājumu izveidē un energoefektivitātes pasākumu īstenošanā, ko bieži organizē dzīvokļu īpašnieku biedrības.
- **Pašvaldību iniciatīvas**, nodrošinot atbalsta programmas iedzīvotājiem energoefektivitātes paaugstināšanai un pārejai uz alternatīviem energoresursiem (apsaimniekošanas uzņēmumi, Salaspils siltums u.c.)

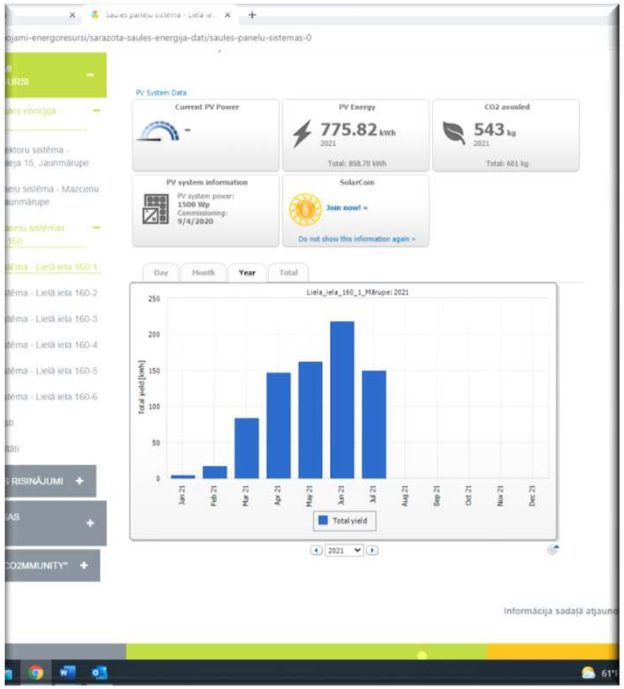
Līdzšinējā pieredze

- **2010. gadā** saules kolektors ar granulu apkures katls daudzdzīvokļu māja un visas ēkas atjaunošana
- **2013. gadā** veikta daudzdzīvokļu ēkas Sigulda atjaunošana un siltumsūkņa uzstādīšana
- **2019 - 2021. gadā** saules PV ieviešana divās ēkās kopā ar Mārupes pašvaldību:
  - **Rindu māja ar 6 mājsaimniecībām** – saules PV paneļu uzstādīšana.
  - **Daudzdzīvokļu ēka ar 30 mājsaimniecībām** – saules PV paneļu un saules siltumenerģijas kolektoru uzstādīšana.
- **2025 - 2026. gads** Modernizācijas fonda atbalsts energokopienām. Vairākas jaunas energokopienas atbilstoši jaunajam regulējumam (Jelgavas pašvaldības energokopiena, ..)













Mārupes pašvaldības piemērs

1. Skaidri definēta problēma un sagaidāmais rezultāts

Pilotprojekti/ granti Interreg, Life, MF,..

2. Esoša kopiena un lēmumu pieņemšanas struktūra

3. Saportams finanšu/norēķinu modelis

4. Projekta virzītājs/atbildīgais un komanda

5. Kritiska ir spēja samazināt pirmā soļa riskus/izmaksas

6. Pārbaudītas tehnoloģijas un apkaplošana







1. solis - skaidri definēta problēma un sagaidāmais rezultāts

“Kādu problēmu mēs kopā atrisinām labāk nekā katrs atsevišķi?”

Augstas un neprognozējamas enerģijas izmaksas

Energoefketivitāte un energoauvota maiņa, savs AER

Atkarība no fosilā kurināmā

Vietēja siltuma / elektrības ražošana

Neizmantoti jumti un zeme

Ražot vietējo AER enerģiju. Savieno patērētāju ar enerģijas ražotāju

Zema energoefektivitāte/novecojušas sistēmas

Kopīga līdzdalība un investīcijas

Enerģētiskā nabadzība

Mērķēti sociāli ieguvumi. Samazināt nepieciešamo atbalstu

Zināšanu un satikšanās iespēju trūkums

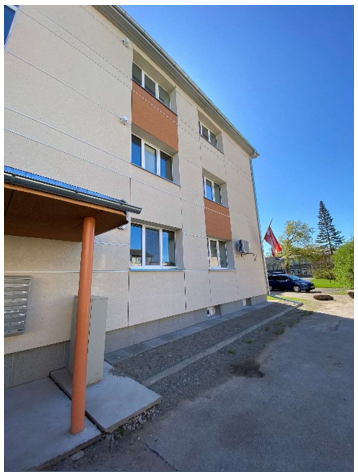
Kopīga satikšanās, apmaiņa ar zināšanām

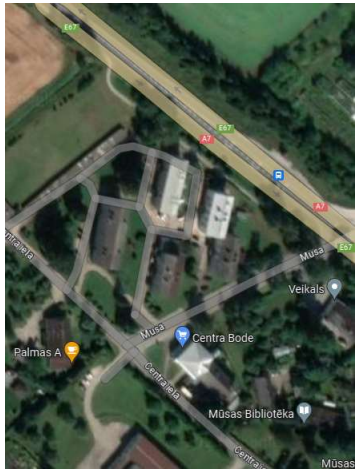
Piemēri no Bauskas novada

Atkarība no dabas gāzes straujām cenu izmaiņām. Elektroauto uzlādes organizēšanas daudzdzīvokļu ēku iedzīvotājiem.

- Augstas sākotnējās investīcijas
- Zema atsevišķu ēku energoefektivitāte
- Zināšanu un pieredzes trūkums iepirkumu, finansēšanas tai skaitā grantu programmu piesaistē.
- Augstas finansējuma izmaksas un salīdzinoši ilgs investīciju atmaksāšanās periods.
- Salīdzinoši ilga lēmumu pieņemšana un ilgs projektu sagatavošanas process.









Inherit

Piemērs no Rīgas pašvaldības sabiedriskā ēkā:

- Slikts tehniskais stāvoklis un nepietiekams komforts telpās
- Nav informācijas par mikroklimatu telpās, lai validētu enerģijas patēriņa aprēķina modeli (energoaudits/ēkas energosertifikāts)
- Nav iespējams noteiktu iespējamos enerģijas patēriņa ietaupījumus un ieguvumus, jo energoefektivitātes uzlabošana būs saistīta arī ar komforta paaugstināšanu





Vai nepieciešams siltumsūnis, saules PV?

Inherit

Patiesās vajadzības:

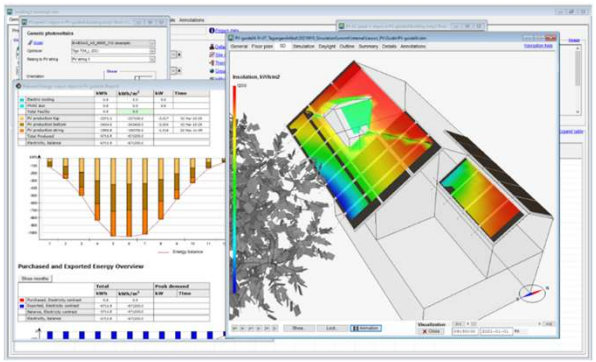
Viedie risinājumi →

Prognozējošā vadība atkarībā no laikapstākļiem, noslodzes un enerģija cenas biržā



Apkures sistēmu risinājumu analīze →

Sistēmu modelēšana (tostarp ieteikumi par pasākumiem ēkas energoefektivitātes uzlabošanai un energopārvaldības plāna izstrāde), AER analīze.





Daudzdzīvokļu ēka





Privātmājas



Lauku mājas

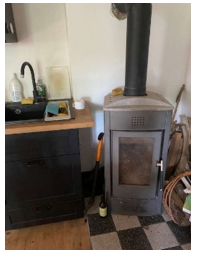


Rindu māja

Bojāta ēkas fasāde, neblīva ēka.

Novecojušas sistēmas.

Trūkst zināšanu un pieredzes, kā sagatavot projekta pieteikumu atbalstam



Laukos ir vieta enerģijas ražošanai, bet lielāks pilsētas īpašumā



Trīs dzīvokļu ēka

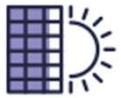
Enerģija kļūst arvien dārgāka, un izmaksas ir grūti prognozēt



Elektroenerģijas vai gāzes piegāžu pārtraukumu gadījumā nav alternatīvu

Iespējamie risinājumi

Biedru problēma / vajadzība	**Energokopienas atbilde**
Augstas un svārstīgas enerģijas izmaksas dabas gāzes izmaksu pieauguma dēļ	Enerģijas avotu diversifikācija – AER izmantošana (siltumsūnis, biomasa)
Bojāta ēkas fasāde, neblīva ēka. Novecojušas sistēmas.	Energofektivitāets pasākumi – audits, projektēšana, finansējuma piesaiste, būvniecība
Zema noturība krīzes situācijās	Vietējā AER ražošana, uzkrāšana, rezerves risinājumi un elastīgāks patēriņš
Individuāli nav iespējams vai izdevīgi investēt AER	Kopīgas investīcijas un finansējuma piesaiste
Labs saules potencilās lauku īpašumos – ēkas jumti un zeme	Lauku un pilsētu dalībnieku sadarbība. ražošana vienā vietā, patēriņš citā. Saules PV sistēmas
Trūkst zināšanu, kompetences un kapacitātes projektu īstenošanai	Kopīga ekspertīze, iesaiste atbalsta programās un sadarbība ar pašvaldībām, uzņēmumiem un zinātniekiem











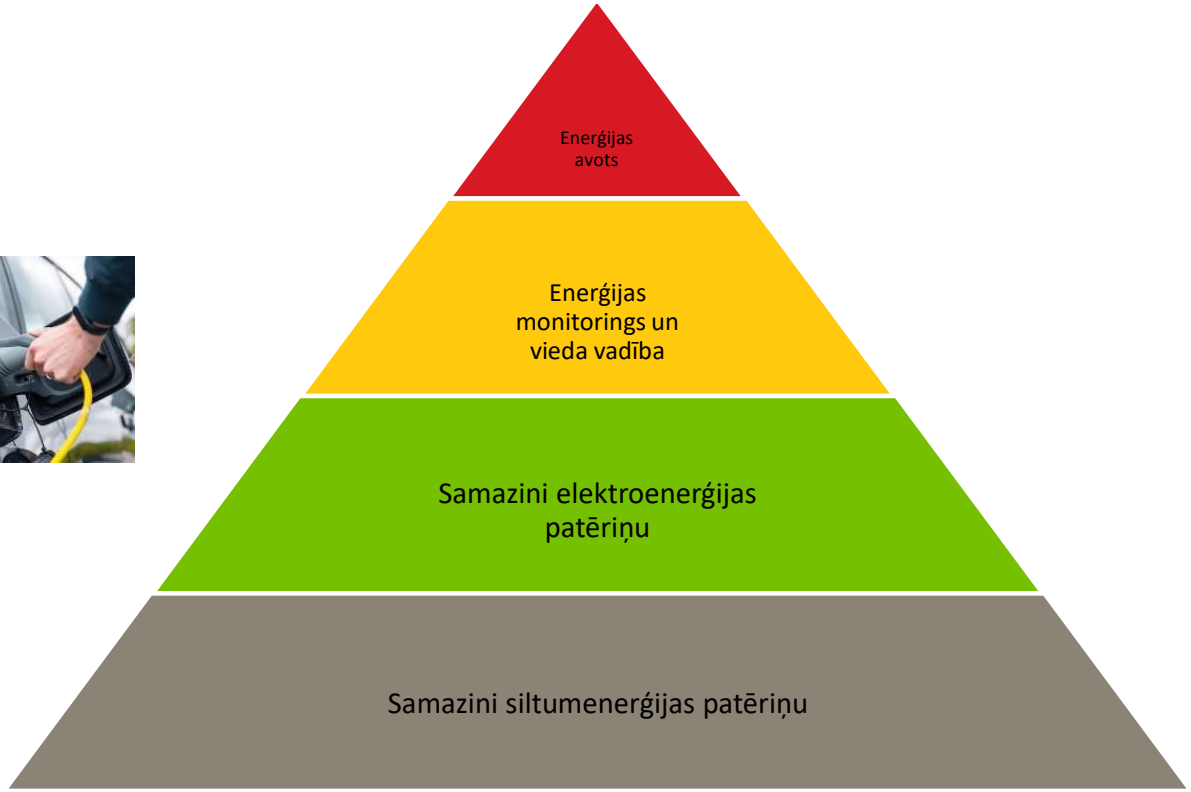
Konceptuāla pieeja ilgtspējīgas enerģētikas projektiem



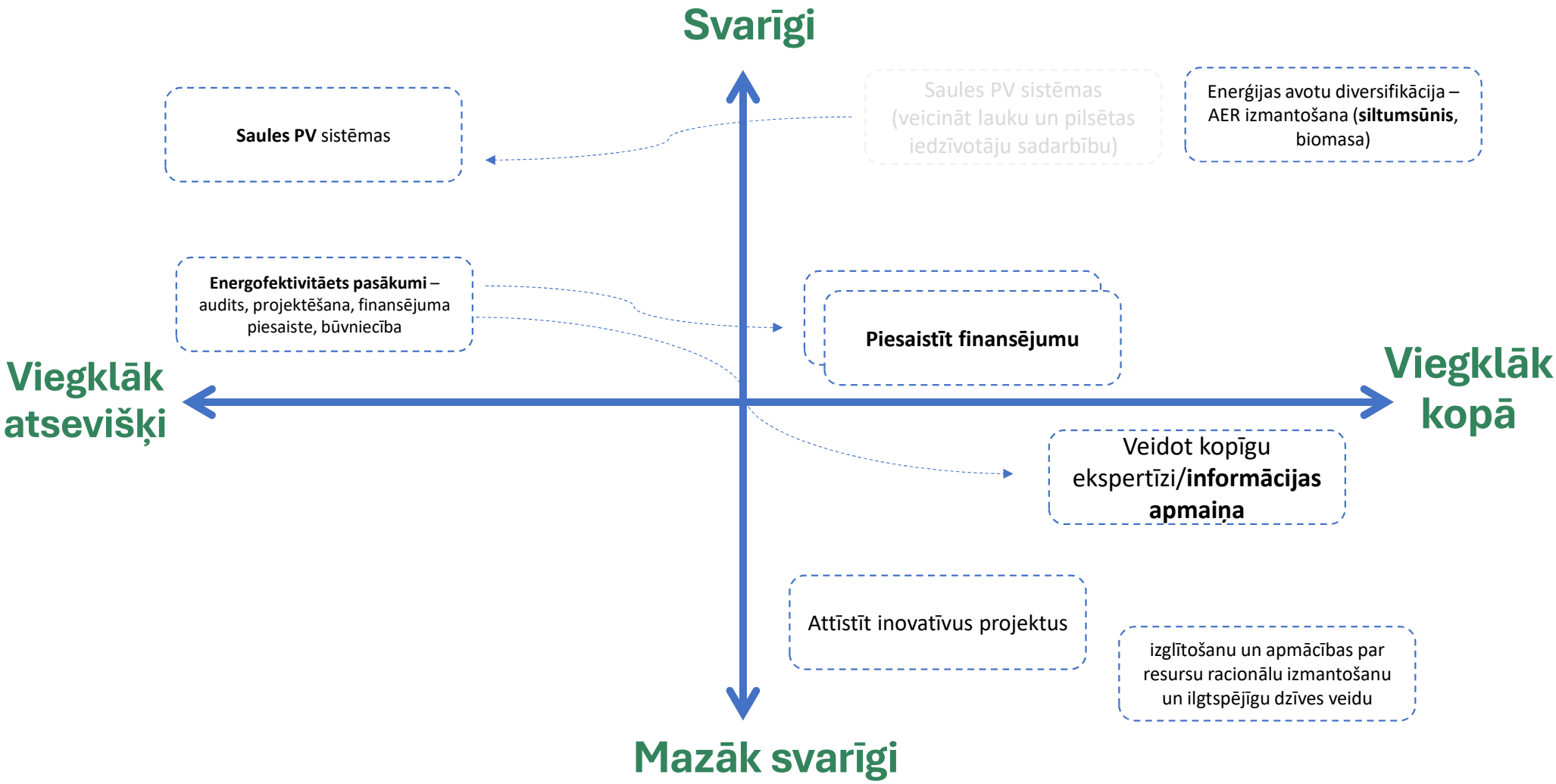








Adaptēts no The Kyoto Pyramide


Svarīgi
Saules PV sistēmas
Saules PV sistēmas (veicināt lauku un pilsētas iedzīvotāju sadarbību)
Enerģijas avotu diversifikācija – AER izmantošana (siltumsūnis, biomasa)
Energofektivitāets pasākumi – audits, projektēšana, finansējuma piesaiste, būvniecība
Piesaistīt finansējumu
Viegklāk atsevišķi
Viegklāk kopā
Veidot kopīgu ekspertīzi/informācijas apmaiņa
Attīstīt inovatīvus projektus
izglītošanu un apmācības par resursu racionālu izmantošanu un ilgtspējīgu dzīves veidu
Mazāk svarīgi

Mērķi pārvēršam izmērāmos rezultātos

ENERĢIJA

- MWh vietējās AER enerģijas
- pašpatēriņa īpatsvars
- fosilā kurināmā aizvietojums
- pīķa slodzes samazinājums



EKONOMIKA

- dalībnieku ietaupījums
- investīciju apjoms
- atmaksāšanās / NPV



SOCIĀLAIS IEGUVUMS

- iesaistīto dalībnieku skaits
- neaizsargāto mājsaimniecību ieguvums
- līdzdalība lēmumos
- uzticēšanās / pieņemšana



Aktīvo iedzīvotāju kopienu iesaiste Mārupē

- Iedzīvotāju iniciatīvas grupa bērnu laukuma izveidei
- Kopīgs ielas apgaismojums
- Kopīga kanalizācijas sistēma
- Saules PV potenciāla izmantošana rindu un daudzdzīvokļu mājās





Esoša kopiena un lēmumu pieņemšanas struktūra

Sāciet ar vietām, kur jau pastāv uzticēšanās un spēja pieņemt kopīgus lēmumus.

Daudzdzīvokļu māju biedrības

Jau ir kopīga pārvaldība un lēmumu process

Ciema / apkaimes iniciatīvas

Ir vietējais līderis un kopīgas vajadzības

Pašvaldības ēkas

Var kļūt par enkura patērētāju vai aktīvu

Vietējie MVU / zemnieki

Ražošanas platības, jumti, patēriņš

Sociālie pakalpojumi

Var palīdzēt definēt sociālo mērķi

Esoši AER īpašnieki

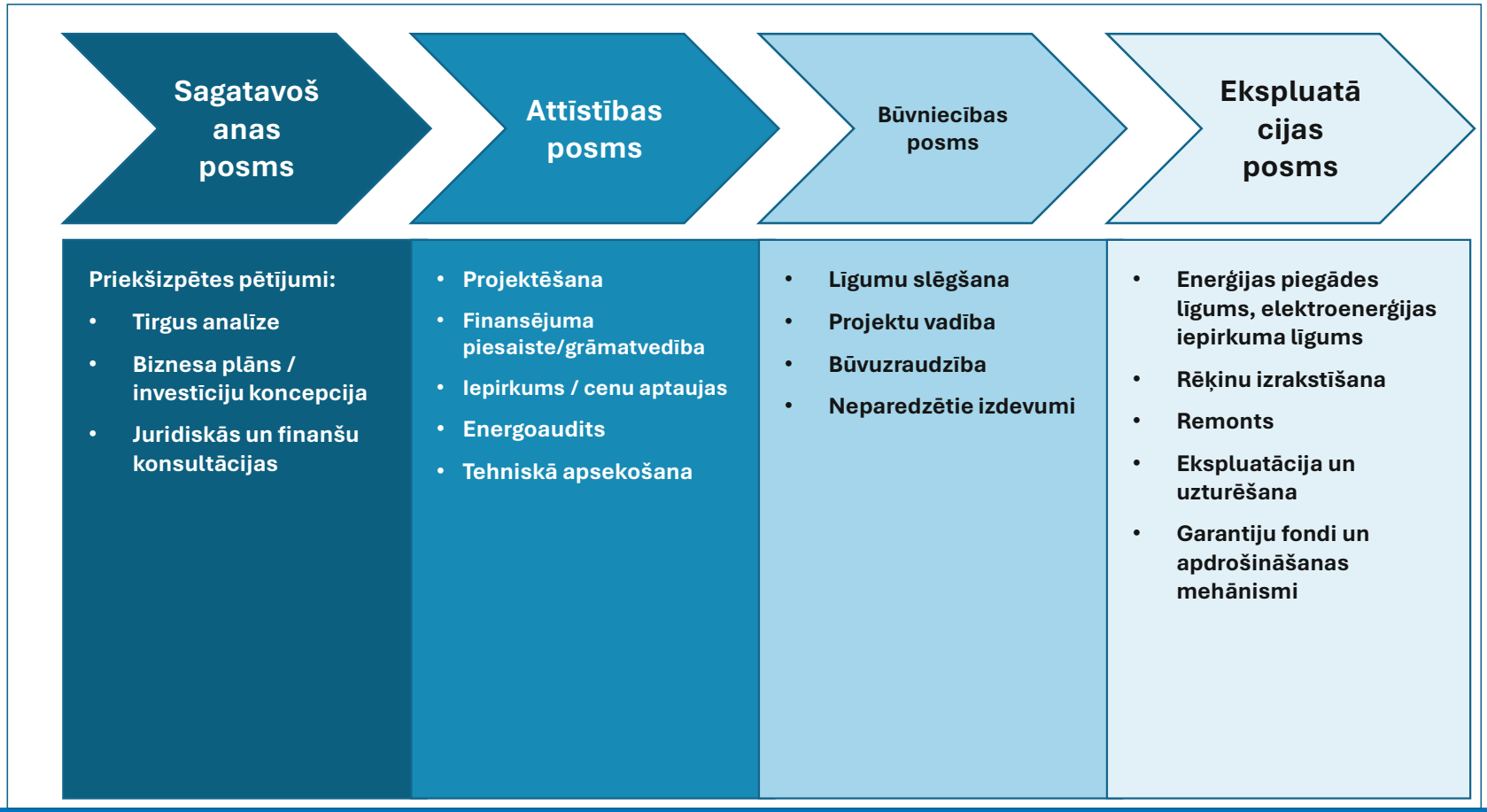
Ātrāks pilots, ja aktīvs jau darbojas

Pašvaldības loma



Pašvaldības loma	Ko tā dara
Iniciators	saved kopā iedzīvotājus, uzņēmumus un citus dalībniekus
Dalībnieks	pati kļūst par energokopienas biedru
Aktīvu nodrošinātājs	dod jumtu, zemi, ēku vai infrastruktūru
Investors	iegulda projektā
Patērētājs	pērk / izmanto kopienas saražoto enerģiju
Koordinators	organizē projekta sagatavošanu
Atbalstītājs	palīdz ar datiem, plānošanu, komunikāciju un finansējuma piesaisti

3. Saportams finanšu/norēķinu modelis



Naudas plūsma: atbildiet uz četriem jautājumiem

1 Kas finansē CAPEX?

- Pašvaldība
- Biedri
- Aizdevums
- Grants
- Investors

2 Kas sedz OPEX?

- Apkope
- Administrēšana/grāmatvedība
- Uzskaite un tirdzniecība (rēķinu sagatavošana)
- Apdrošināšana

3 Kur rodas vērtība?

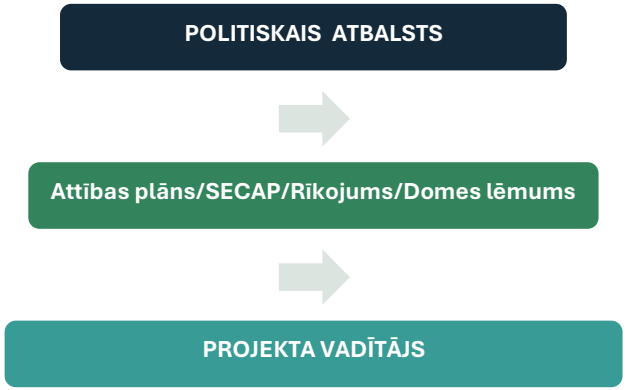
- Enerģijas pārdošana
- Enerģijas/izmaksu ietaupījumi
- ...

4 Kā sadala ieguvumu?

- Pēc patēriņa
- Ieguldījuma aktīvos
- Biedra daļu skaita
- ...

Grants var palīdzēt investīcijai. Tas neaizstāj ilgtspējīgu ekspluatācijas modeli.

4. Projekta virzītājs/atbildīgais un komanda



Ttehniskais atbalsts

Grāmatvedība

JURISTS / IEPIRKUMI

KOMUNIKĀCIJA

Viens cilvēks koordinē projektu. Ir rīkojums par projekta ieviešanu un ilgtermiņa mērķiem.

Kas ir labs energokopienas projekta vadītājs?

VAJAG

- mandātu pieprasīt informāciju un sasaukt komandu
- 20 - 40% darba laika projekta attīstības posmā
- spēju koordinēt ārējos ekspertus
- budžeta un termiņu disciplīnu
- komunikācijas prasmes
- spēju sagatavot lēmumus vadībai

NAV OBLIGĀTI

- būt PV projektētājam
- būt juristam
- pašam veikt finanšu modeli
- zināt visas tirgus nianses

Galvenais: zināt, kādu ekspertīzi vajag un kā pārbaudīt nodevumu kvalitāti.

RACI vienkāršs veids, kā izvairīties no “visi atbild”

Uzdevums	PV eksperts	Enerģētiķis	Finansists	Jurists	Vadība
Mērķis / KPI	**R**	C	C	C	A
Priekšizpēte	A	**R**	C	C	I
Biznesa modelis	A	C	**R**	C	I
Juridiskais modelis	A	I	C	**R**	I
Investīciju lēmums	**R**	C	C	C	A
Iepirkums / ieviešana	A	**R**	C	**R**	I

R = Responsible A = Accountable C = Consulted I = Informed

Ko darām paši un ko pērkam ārēji?

PAŠVALDĪBAS IEKŠĒJĀ

- Mērķis un prioritātes
- Politiskā atbildība
- Projekta vadība
- Dalībnieku piesaiste
- Pašvaldības aktīvu un datu pieejamība
- Komunikācija
- Galīgie lēmumi

ĀRĒJĀ EKSPERTĪZE

- Tehniski ekonomiskā priekšizpēte
- Enerģijas bilance / modelēšana
- Juridiskais un nodokļu modelis
- Biznesa / finanšu modelis
- Projektēšana un pieslēgumi
- Specializētas tirgus konsultācijas

Ārpakalpojumā var nodot ekspertīzi - nevis projekta īpašumtiesības.

GO / NO-GO pirms investīciju lēmuma

- [ ] Skaidrs mērķis un KPI
- [ ] Pietiekami un motivēti dalībnieki
- [ ] Nosaukts projekta vadītājs
- [ ] Tehniski realizējams risinājums
- [ ] Juridiski realizējams modelis
- [ ] Pozitīvs ekonomiskais pamatojums
- [ ] Finansējuma avots ir ticams
- [ ] Skaidras īpašumtiesības
- [ ] Skaidri norēķini
- [ ] Zināms ekspluatācijas atbildīgais

TIKAI TAD → GO

Pieci principi, ko paņemt līdzi

01 Sāc ar problēmas definēšanu, nevis ar tehnoloģiju izvēli

02 Nosauc vienu projekta vadītāju un veic kompetenču analīzi komandā

03 Atbildību paturi pašvaldībā, bet nepieciešamo ekspertīzi pērc

04 Biznesa modelis ir tikpat svarīgs kā tehniskais

05 Virzies pa posmiem ar skaidriem KPI (GO / NO-GO) lēmumiem