2020

Tartu Regiooni Energiaagentuur
Tartu Regional Energy Agency

Balti Uuringute Instituut

Tepsli

Uuring

„Kohalikes omavalitsustes energiasäästu ja taastuvenergiaallikate rakendamise võimaluste analüüs kasvuhoonegaaside heite vähendamiseks“

I vahearuanne

„Kohalike omavalitsuste energiamajanduse analüüs“

MTÜ Tartu Regiooni Energiaagentuur

Sisukord

Sissejuhatus 4

1.Kohalike omavalitsuste võrdlusanalüüs 5

1.1. Kohalike omavalitsuste võrdlusanalüüsi ülesande kirjeldus 5

1.2. Andmebaasid 5

1.3. Kohalike omavalitsuste reastamine ja tulemused 7

1.4. Soovitused ja ettepanekud seoses andmebaaside ning andmete kogumisega seireks 9

2.Elektrooniline küsitlus kohalike omavalitsuste vajaduste, võimaluste ja võimaliku panuse hindamiseks 12

2.1. Kohalike omavalitsuse energia- ja kliimaeesmärgid 13

2.2. REKK 2030 meetmed ja nende rakendamine 13

2.3. Energiatõhususe ja taastuvenergia arendamine kohalikus omavalitsuses 14

2.4. Energia- ja kliimaeesmärkide jälgimine ja koordineerimine 17

2.5. Kohaliku omavalitsuse võimalused ja vajadused energiatõhususe ja taastuvenergia arendamisel 20

2.6. Elektroonilise küsitluse kokkuvõte 24

2.7. Järeldused kohalike omavalitsuste energiamajanduse seireplaani ettepaneku tarbeks 24

3.Linnapeade pakti linnade tegevuskavade (sh mõõdikute) analüüs 26

3.1. Linnapeade Pakt – Covenant of Mayors 26

3.2. Linnapeade paktiga ühinenud linnade energia- ja kliimameetmete tegevuskavade analüüs mõõdikute ja võimalike lahenduste kohta, mis võiks Eestisse sobida. 26

3.2.1. Eestisse sobivad võimalikud lahendused 27

4.Rahvusvaheliste projektide analüüs 29

4.1. Energiapositiivsete asulate analüüs (rahvusvahelise kogemuse näitel) 29

4.2. Rahvusvaheliste projektide näited Euroopast 30

4.3. Head näited Eestisse sobinud rahvusvahelistest projektidest 31

4.4. Võrgustikud 36

5.Kohalike omavalitsuste energiamajanduse seireplaani ja seiremetoodika ettepanek 38

5.1. Kohalike omavalitsuste energiamajanduse seireplaani ettepanek 38

5.2. Kohalike omavalitsuste energiamajanduse seiremetoodika ettepanek 38

Lisa 1.1. KOV-ide võrdlusanalüüsi tabel (pdf) 41
Lisa 1.2. KOV-ide võrdlusanalüüsi tabel (Excel) 41
Lisa 2. Elektroonilise küsitluse küsimused 41
Lisa 3. Energiakavade ülevaade 41
Lisa 4.1. KOV-ide energiamajanduse seireplaani ettepanek 41
Lisa 4.2. KOV-ide energiamajanduse seiremetoodika ettepanek 41
Lisa 4.3. Energiaseire andmeallikate loetelu 41

Sissejuhatus

Uuringu „Kohalikes omavalitsustes energiasäästu ja taastuvenergiaallikate rakendamise võimaluste analüüs kasvuhoonegaaside heite vähendamiseks“ käesolev esimene vahearuanne on koostatud vastavalt Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi (MKM) poolt väljakuulutatud ja Riigihangete Registris avaldatud hanke teatele (Viitenumber: 223232). Vahearuande koostamisest võtsid osa uuringu koostamise partnerid Tartu Regiooni Energiaagentuur MTÜ (TREA), MTÜ Balti Uuringute Instituut ja OÜ Tepsli.

Töö läbiviimisel ning hankega soovitud tulemuseni jõudmisel juhinduvad töö teostajad lisaks lähteülesandes toodule ka järgmistest aspektidest:

- milline ja kui suur REKK 2030, taastuvenergia ja energiasäästu täitmise potentsiaal on täna Eestis olemas kohaliku omavalitsuse (KOV-i) täpsusega;
- millised on toimivad ja täna kasutusel olevad meetmed ja kuidas need meetmed ergutavad potentsiaali kasutusele võtmist;
- kuidas saaks soovitud mõju suurendada/kiirendada;
- millised on uued meetmed ja kuidas need töötada võiksid.

Uuring viiakse läbi kolmes tööetapis:

I etapp – energiamajanduse analüüs kohalike omavalitsuste vajaduste, võimaluste ja võimaliku panuse hindamiseks;

II etapp – eelmises etapis leitud kuni kümne suurima ja kolme väiksema energiatarbimisega kohalikes omavalitsustes energia- ja kliimapoliitika meetmete rakendatavuse hindamine

III etapp – ettepanekud ja soovitused kõigi kohalike omavalitsuste panuse efektiivsemaks rakendamiseks ja olulisuse teadvustamiseks energia- ja kliimapoliitika eesmärkide täitmisel, sh seirel.

Iga etapp lõpeb vaheraportiga ja kogu töö tervikuna lõppraportiga.

Käesolev vaheraport hõlmab töö esimest etappi ehk kohalike omavalitsuste energiamajanduse analüüsi, mille käigus teostati järgmised analüüsid:

- omavalitsuste võrdlusanalüüs selgitamaks 10 suurima ja 3 väiksema energiatarbimise, taastuvenergia tarbimise ja tootmisega KOV-ide üksuste haldusterritooriumid;
- E-küsitlus KOV-ide vajaduste, võimaluste ja võimaliku panuse hindamiseks;
- Linnapeade pakti linnade tegevuskavade (sh mõõdikute) analüüs koos energiapositiivsete asulate analüüsiga;
- KOV energiamajanduse seiremetoodika ja -plaani ettepaneku koostamine.

Vaheraportis on igat eelnimetatud teemat käsitletud omaette peatükis, kus on kirjeldatud nii analüüsi metoodikat ja metodoloogiat kui ka analüüsi tulemusi. Esimese etapi üheks olulisemaks väljundiks on KOV energiamajanduse seireplaani ettepanek, mis võimaldab hinnata omavalitsuste panust REKK 2030 eesmärkide täitmisesse ja meetmete elluviimisesse.

Töö esimese etapi vahetulemused on sisendiks töö järgmistele etappidele, siis kogu uuringu teostamise vältel täienevad ka käesolevas vahearuandes esitatud energiakasutuse andmete kogud ja samuti ka omavalitsuste energiaseiremetoodika ettepanek.

1. Kohalike omavalitsuste võrdlusanalüüs

1.1. Kohalike omavalitsuste võrdlusanalüüsi ülesande kirjeldus

Kohalike omavalitsuste (KOV) võrdlusanalüüs selgitamaks 10 suurima ja 3 väiksema energiatarbimise, taastuvenergia tarbimise ja tootmisega KOV-ide üksuste haldusterritooriumid. Vajadusel täiendatakse väikeste KOV-i-de hulka (nt juhul, kui 3 väikseimat on kõik saared).

KOV-ide võrdlus põhiliste seonduvate näitajate alusel (elanike arv, pindala ja maakasutus sihtostarvete; hoonefondi, sh eraldi KOV-i hallatavate hoonete pindala ning elektri- ja soojuse tarbimine; taastuvenergia tarbimine; ühistranspordi maht) kõigi kohalike omavalitsuste üksuste haldusterritooriumide kohta. Info avalikest registritest ja eraldi andmepäringutega (nt Elering, Elektrilevi).

Andmekogu võrdlusanalüüsi tulemusena leitakse detailne valim järgmiste uuringuetappide läbiviimiseks ja kindlustatakse valimi representatiivsus (nt vältides olukorda, kus kõik kolm väikest KOV-i on saared). Valimi välja selgitamiseks leitakse suurima ja väikseima energiatarbimisega kohalikud omavalitsused energia lõpptarbimises (sh võrdlusena tarbimistihedus ehk valla/linna pindalaühiku, hoonefondi pindala, elanike arvu ja valla eelarve kohta), primaarenergia tarbimises (sh võrdlusena tarbimistihedus ehk valla/linna pindalaühiku, hoonefondi pindala, elanike arvu ja valla eelarve kohta) ning suurima ja väikseima taastuvenergia tarbimise ja tootmisega kohalikud omavalitsused.

1.2. Andmebaasid

Esmalt toimus vajalike andmete ja nende kättesaamise võimaluste kaardistamine, viimase raames märgiti üles peamised andmebaasid ning loetleti andmepunktid, mida vastavatest andebaasidest pärida (tabel 1.1.). **Võrdlusaastaks valiti 2018. aasta** – viimane aasta, mille kohta oli kõige tõenäolisemalt võimalik saada andmeid kõikidest vaatluse all olevatest andmebaasidest.

Peamised andmebaasid:

1. Statistikaamet – üldandmed (elanike arv, KOV pindala, maakasutus);
2. Rahandusministeerium – üldandmed (KOV-ide eelarve, elanike arv);

3.1. Elektrilevi – elektri tarbimine, elektri müük;

3.2. Elering – elektri tarbimine, elektri müük, maagaasi tarbimine;

4. Keskkonnaagentuur – soojuse primaarenergia, soojuse müük;
5. Ehitisregister – hoonete arv kokku ja suletud netopind;
6. Eesti Maksu- ja Tolliamet (EMTA) – tanklates müüdud kütusekogused kütuste kaupa;
7. küsimustik KOV-idele/ühistranspordikeskustele – KOV hoonete energiatarbimine ja ühistranspordi põhinäitajad.

Tabel 1.1. Väljavõtted ja päringud andmebaasidest

Energiaallikas/ valdkond	Andmebaas/päring
0. Üldandmed	
0.1. Pindala	Väljavõte Statistikaameti andmebaasist
0.2 Maakasutus	Väljavõte Statistikaameti andmebaasist

Energiaallikas/ valdkond	Andmebaas/päring
0.3. Elanike arv	Väljavõte Rahandusministeeriumi KOV-ide loendist Statistikaameti andmebaasist
0.4. Hoonete pindala	Väljavõte ja päring Ehitisregistrist [Hoonete arv ja suletud netopind kokku ning eraldi eluhoonete ja mitteeluhoonete arv ja suletud netopind kokku, va rajatised]
1. Elektrienergia	Päring Statistikaametist KOV täpsustatud energiatarbimise andmetele (KE07: Kütuse tarbimine; Elektrienergia]
	Aadressipõhine (KOV) päring Elektrilevist [Elektritarbimine - juriidiline ja füüsiline isik, müük võrku]
	Aadressipõhine (KOV) päring Eleringist [Elektritarbimine - juriidiline ja füüsiline isik, müük võrku]
	(toetav) Väljavõte Eleringi taastuvelektri toetuse saajate andmebaasist [Elektri müük võrku]
	(toetav) Väljavõte Statistikaameti andmebaasist (KE07: Kütuse tarbimine) – maakonna täpsusega (MAAKOND!) [Elektrienergia]
2. Soojusmajandus	Päring Statistikaametist KOV täpsustatud energiatarbimise andmetele (KE07: Kütuse tarbimine) [Erinevate kütuste tarbimine, Soojus]
2.1. Kaugküte	Aadressipõhine (KOV) päring Keskkonnaagentuurist (katlad üle 300 kW) [Heitkogused, Katlad, Soojustoodang (kasutatud kütus, kütuse kogus, soojuse toodang, soojuse müük, elektritoodang, elektrimüük] – kaugküttesektori filtreering järgnevate andmebaaside alusel
	(toetav) Eesti Jõujaamade ja Kaugkütte Ühingu kogutud kaugküttesoojuse andmed ja kaugkütteettevõtete nimekiri
	(toetav) Konkurentsiameti „Kooskõlastatud soojuse piirhinnad“ tabeli järgne kaugkütte ettevõtete nimekiri
	(toetav) Väljavõte pisteliselt kontrolliks omavalitsuste soojusmajanduse arengukavadest [Soojuse tootmine ja tarbimine, kütused]
	(toetav) Väljavõte Statistikaameti andmebaasist (KE07: Kütuse tarbimine) - MAAKOND! [Soojus]
2.2. Maagaas	Aadressipõhine (KOV) päring Eleringist [Maagaasi tarbimine - juriidiline ja füüsiline isik]
	(toetav) Väljavõte Statistikaameti andmebaasist (KE07: Kütuse tarbimine) - MAAKOND! [Maagaasi kogus]
2.3. Teised kütused	Aadressipõhine (KOV) päring Keskkonnaagentuurist (katlad üle 300 kW) [Heitkogused, Katlad, Soojustoodang (kasutatud kütus, kütuse kogus, soojuse toodang, soojuse müük, elektritoodang, elektrimüük]
	(toetav) Väljavõte Statistikaameti andmebaasist (KE07) - MAAKOND! [Kütuste tarbimine]
3. Transpordikütused	Päring Statistikaametist KOV täpsustatud energiatarbimise andmetele (KE07: Kütuse tarbimine) [autobensiin, t; diisel, t]
	Päring MTAle kütusemüügi kohta tanklate tegevuskoha aadressi järgi (KOV täpsus) [Bensiin_95, l; bensiin_98, l; diisel, l; eridiisel, l; vedelgaas_LPG, kg]
	(toetav) Väljavõte Statistikaameti andmebaasist (KE07: Kütuse tarbimine) - MAAKOND! [autobensiin, t; diisel, t]
4. Munitsipaalsektor	
4.1. Haldushooned	KüsimustikKOV-idele: 4.1.1. Omavalitsuse omandis olevate köetavate hoonete arv [tk] ja nende suletud netopind [m^2]; 4.1.2. Omavalitsuse hoonetes tarbitud (ostetud) soojusenergia kogus [MWh/a] või kütused [tarbimisühikutes]; 4.1.3. Omavalitsuse hoonetes tarbitud (ostetud) elektrienergia kogus [MWh/a]; 4.1.4. Lepingu(te) alusel ostetava taastuva elektrienergia (n-ö rohesertifikaadiga elekter) osakaal [%] ja/või kogus [MWh/a];
4.2. Ühistransport	Küsimustik KOV-idele/ühistranspordikeskustele s: 4.2.1. Omavalitsuse poolt korraldatud/tellitud ühistranspordi liinikilomeetrid [km] ja olemasolul tarbitud kütusekogused [tarbimisühikutes].

Soovitud andmetest õnnestus võrdlusanalüüsi koostamiseks kätte saada kõik üldandmed (EHR, Statistikaamet), soojuse toodang (kõik kütused üle 300kW kateldes) ja kaugkütteettevõtteid välja filtreerides Konkurentsiameti kooskõlastatud piirhinna ja Eesti Jõujaamade ja Kaugkütteühingu andmete alusel kaugkütte müük (Keskkonnaagentuur) ning Keskkonnaagentuuri andmebaasist taastuvaid kütuseid välja filtreerides taastuvate kütuste kogus soojuse toodangust. Transpordikütuste müügimahud pärinesid Maksu- ja Tolliametist.

Maagaasi- ja elektriandmeid ei olnud võimalik ette antud ajaga teenusepakkujate andmebaasidest kätte saada (Elering, Elektrilevi). Esmalt toimus kontakteerumine Elektrileviga, kellega varem on sarnane koostöö toiminud (ühe KOV-i kaupa elektriandmeid küsides). Elektrilevi kaudu ühispäringu vahendusel ei õnnestunud KOV-ide kohta (Elektrilevi võrk) andmeid saada. Seejärel alustati läbirääkimisi Eleringiga ja pärast päringu seletust ning ülesande täpsustamist hindas Elering septembri lõpus, et andmete väljastamisega läheb kuni üks päev omavalitsuse kohta. Viimasest tulenevalt on kokkulepe saada andmed 2020. aasta lõpuks (31.12.2020) . Elektrienergia andmete kättesaadavus oli esitatud hanke pakkumise riskide loendis tõenäosusega suur (sealjuures ei õnnestunud pakkumuse risikianalüüsis esitatud kõiki riski maandamise meetodeid kasutada).

Teiste kütuste (Keskkonnaagentuuri andmebaasi rea „Kasutatud kütuse nimetus“ all 39 unikaalset nimetust) kasutamise andmed on osaliselt kaetud mahtudega, mis saadi Keskkonnaagentuuri andmebaasist, kuid puuduvad andmed väikeste lokaalkatelde ja kohtkütteseadmete (peamiselt maagaas ja puitkütused) kohta. Statistikaameti andmed kütuste tarbimise kohta (KE07) on maakonna ja registripõhise asupaiga kohta ning neil ei ole võimalik täpsustada andmeid nii palju, et esitada andmebaasi KE07 algandmete põhjal omavalituse täpsusega andmeid.

Munitsipaalsektori kohta omavalituse täpsusega **energiaandmete** (energiaühikutes) kättesaamiseks ei ole kokkuvõtvaid andmebaase. Teiste võimaluste puudumisel küsiti omavalitsustelt (ja ühistranspordikeskustelt) tabelis 1.1. punktis 4 välja toodud andmeid. Omavalitsused eelduslikult omavad ülevaadet (või vähemalt peaks olema info soovi korral suhteliselt mõistliku aja jooksul koondatav) oma energiaandmetest. KOVidele saadetud andmepäringule saadud vastused katsid pooli omavalitusi, samas olid vastused väga erineva tasemega. Kuuelt omavalitsuselt (Tartu, Hiiumaa, Saaremaa, Muhu, Ruhnu, Võru) andmeid ei küsitud, kuna seoses viimase aja koostöö ja energiakavade koostamisega oli info olemas. Esimese päringu järgselt saadi kirjalik vastus 32-lt omavalitsuselt ja teise päringu järgselt lisandusid vastused 23-lt omavalitsuselt (seisuga 23.11.2020). Lisaks eelnevalt teada olnud kuue KOV-i andmetele esitasid 42 omavalitsust hoonefondi andmed, 40 tõid välja elektrienergia kulu, 38 soojuseneeriga kulu (20 omavalitsuses oli toodud välja lisaks veel kütustena), ühistranspordi mahu (liinikilomeetrid) kohta saadi info 27-st omavalistusest (7 kohta kütusekasutamise andmed). Munitsipaalsektori andmeid ei olnud võimalik kasutada võrdlusanalüüsi tarbeks.

1.3. Kohalike omavalitsuste reastamine ja tulemused

Omavalitsuste reastamiseks võrdlusanalüüsi ülesande täitmiseks koostati tabel (lisa 1), kus olid kõigi omavalituste kohta andmebaasidest kätte saadud andmed. Omavalitsuste reastamiseks kasutati metoodikat, kus reastati suuruse järjekorras (1–79) kuus kategooriat (veergu):

- soojuse toodang kokku;
- soojuse toodang taastuvate kütustega kokku;
- kaugkütte soojuse müük;
- hoonefondi kogupindala (omavalitsuse piires paiknevate hoonete suletud netopind);
- soojuse toodang kokku elaniku kohta;

- soojuse toodang kokku omavalitsuse pindala kohta.

Järgnevaid omavalituste kohta käivaid andmeridu reastamisel ei kasutatud:

- elektrienergia (sh taastuvelekter) – võrdluse tegemise ajal andmed puudusid;
- maakasutuse sihtotstarve – kasutati omavalitsuste kogupindala;
- munitsipaalsektori kohta käivaid andmeid – ei laekunud piisavalt andmeid, seega ei olnud võimalik võrdusanalüüsi lisada ning võrdlusanalüüsi ei lisatud ka energiakasutust valla eelarve kohta;
- suhtarve energiatarbe hoonefondi kohta asemel kasutati võrdlusanalüüsis hoonefondi kogupindala, sest soojuse andmed on kütuses sisalduva energia põhised, sealjuures on seal sees ka tööstuslikud protsessid. Ka elektriandmed ei vastaks hoonefondile, sest seal sees oleks rajatistes (nt tänavavalgustus) tarbitav energia.

Kõige suurema energiatarbega omavalitused eelnevalt kirjeldatud valikukriteeriumite alusel:

- Tallinn,
- Tartu linn,
- Sillamäe linn,
- Pärnu linn,
- Võru linn,
- Viljandi linn,
- Järva vald,
- Kohtla-Järve linn,
- Võru vald.

Neile järgnevad Maardu linn, Rakvere linn, Anija vald, Jõhvi vald ja Lüganuse vald. Seitsmenda valikukategooriana transpordikütuste lisamine ei muudaks suurema ega väiksema energiatarbega omavalitsute valikut, kuid reastaks neid ümber.

Kõige väiksema energiatarbega omavalitused eelnevalt kirjeldatud valikukriteeriumite alusel:

- Muhu vald,
- Saarde vald,
- Vormsi vald.

Kihnu, Ruhnu ja Kastre vald jäid valikust välja, sest nende kohta puudusid andmebaasis võrdlusanalüüsi jaoks vajalikud andmed (üle 300 kW katlad). Kahtluseta on Kihnu ja Ruhnu vald ühed kõige väiksema energiatarbega, aga oma asukoha ja energiakasutuse profiili tõttu ka erilisemad omavalitused (Kastre edestab Vormsit hoonefondi pindala järjestuse alusel saadud edu tõttu). Valiku joone ette (3 väikseima tarbega omavalitsuste hulgast välja) jäid Kastre (andmete puudumise tõttu) Antsla, Häädemeeste ja Setomaa vald. Loetelus välja toodud omavalitsused katavad hinnanguliselt üsna hästi (suur saar, väike saar, väikese elanike arvuga ja vähese tööstusega omavalitsus) teiste väikese energiatarbega omavalituste profiile.

Võrdlusanalüüsi abil leitud suurema (10) ja väiksema (3) energiatarbega omavalitsuste asendamiseks saab vajadusel kasutada vastavate loetelude järel toodud energiatarbelt järgnevaid omavalitsusi.

Tellijaga peetud koosolekul 16.11.2020 otsustati valida II töö-etapis lähemalt uurimise all olevateks omavalitsusteks:

Suurima energiatarbega omavalitsused:

- **Tartu linn,**
- **Maardu linn,**
- **Narva linn,**
- **Pärnu linn,**
- **Jõhvi vald,**
- **Võru linn,**
- **Viljandi linn,**
- **Järva vald.**

Keskmise energiatarbega omavalitsused:

- **Viljandi vald,**
- **Lääne-Harju vald.**

Väikseima energiatarbega omavalitsused:

- **Antsla vald,**
- **Muhu vald,**
- **Saarde vald.**

Esialgsest valikust jäid välja Tallinn, Sillamäe linn ja Kohtla-järve linn. Tallinn, kuna tegemist on Eesti Vabariigi pealinnaga ja oma suuruse tõttu on väga erinev ülejäänud omavalitustest. Lisaks sellele tegeleb Tallinna energiaandmete analüüsiga TalTechi targa linna tippkeskus Finest Twins. Ida-Virumaa oli esialgses nimekirjas esindatud nelja omavalitsusega, et hoida suuremat regionaalset haaratust valisime neist vaid kaks omavalitsust. Ida-Virumaal toimub hetkel riiklikult koordineeritud õiglase ülemineku protsess, mille käigus samuti tegeletakse piirkonna energiaprobleemidega ja neile lahenduste leidmisega.

Valimisse valiti Järva vald, mis oli järjestuse järgi esimene vald (Rakvere on linn ja eespool on juba enamuses linnad) pärast 10 suurima energiatarbimisega KOV valimist. Antsla vald valiti valimisse, sest oli kolmele väikseima energiatarbega omavalitsustele eelnev omavalitsus järjekorras, asendati Vormsi vald, kuna väiksemad saared loeti Muhuga kaetuks. Lisaks valiti valimisse ka kaks keskmise energiatarbega omavalitust (Viljandi vald ja Lääne-Harju vald). Seda just peamiselt selleks, et saada parem ülevaade ka keskmisest omavalitsusest Eestis. Samuti on suure energiatarbega omavalitsuste hulgas palju linnasid, seega neid kaasates saab ka parema ülevaate valdade omavalitsusüksustest.

1.4. Soovitused ja ettepanekud seoses andmebaaside ning andmete kogumisega seireks

Soovitades või kohustades omavalitsusi oma territooriumi kohta energiaandmeid seirama, peaks neid abistama seiramiseks vajalike andmete kättesaadavaks tegemisega. **Kõige esmalt peaks kaaluma riikliku (keskse) lahenduse loomist**, mis koondaks kokku energiaandmed erinevatest andmebaasidest. **Täna avalikest andmebaasidest kõige kättesaadavam on Statistikaamet ja nende KE07: Kütuse tarbimise tabel maakonna lõikes, mis on ebapiisav.** KE07 Kütuse tarbimise tabeli laiendamine omavalitsustele annaks suure üldpildi ja usaldusväärse lähtekoha omavalitsuse andmete seiramise alustamiseks. KE07-st lähtudes jääks puudu taastuvenergiaga seonduvast – eriti taastuvelektri toodang ja tarbimine, taastuvenergia kaugküttes ning puuduks ülevaade näiteks eraldi sektorite/valdkondade energiakasutusest (nt energiakasutus eluhoonetes).

Vastavalt peatükis 1.2 kirjeldatud andmebaaside väljavõtete ja päringute tabelile on näha, et päris mitmeid omavalitsuse territooriumi puudutavaid üld- ja energiaandmeid on võimalik saada päringu alusel teistest riiklikest andmebaasidest. Riiklikest andmebaasidest on võimalik omavalitsuse territooriumi kohta koguda järgmisi energiaandmeid:

- **elektrienergia ja maagaas – Elering;**
- **soojusenergia – Keskkonnaagentuur;**
- **transpordikütused – Eesti Maksu- ja Tolliamet ja riiklik statistika Statistikaametist.**

Ülevaade andmeallikate kohta on käesoleva töö lisas 4.3. – Energiaseire andmeallikate loetelu. EMTA ja Eleringi poolt väljastatavad andmed on suhteliselt lihtsasti töödeldavad ja arusaadavad. Eleringi andmelaost omavalitsuse jaoks vajalike andmete kättesaamise parandamiseks oleks vajalik läbi viia alljärgnevad täiendused:

- Elektriandmete andmelao ja elektrimüüjate vahele oleks vaja luua sidusus ostetava taastuvelektri koguse (nö roheelektri) määramiseks – viimane on oluliseks indikaatoriks mitme KOV-i energiakavas ning roheelektri kasutamise propageerimine aitab kaasa riiklike eesmärkide saavutamisele ja selles väljendub erasekotri taastuvenergia tellimus ja teadlikkus.
- Eleringi elektrienergia tarbimise andmete jaotusele (juriidiline ja füüsiline isik) sarnaselt võiks olla jaotus ka taastuvenergia müügi kohta võrku.
- Tulevikku vaatavalt peaks otsima metoodikat või lahendust tegelikult tarbitava taastuvelektri seiramiseks (kohapeal toodetud taastuvelekter, mis tarbitakse kohapeal).

Keskkonnaagentuurist on keskselt omavalitsuste territooriumi kohta leitavad soojusenergia andmed – suuremates kateldes sh kaugküttes kasutatavad kütused, kuid kuna andmebaas on loodud välisõhu seireks, siis sealt saadavad andmed vajavad olulist töötlust, järelkontrolli ja täpsustusi. Hetkel on see siiski üldpildi loomiseks parim andmebaas selle valdkonna kohta. Näiteks kaugkütte andmete filtreerimine andmebaasist nõuab teadmisi ja teiste andmeallikate kasutamist (käesolevas töös kasutatud EJKÜ ja Konkurentsiameti andmeid) – Keskkonnaagentuuri andmebaasis on enamus juhtudel välja toodud soojuse toodang, omatarve kui ka müük. Viimane muutub eriti oluliseks, kui eesmärgiks on leida kasvuhoonegaaside heide – ainuke (aga olulise osakaaluga) heitetegur, mis tuleb KOV-i heitme leidmiseks lokaalselt määrata kõikide kaugküttevõrkude kohta eraldi, soovitavalt küsides andmeid võrguettevõtjatelt.

- Tulevikku vaatavalt **peaks otsima metoodikat või lahendust väikeste lokaalkütteseadmete energiakasutuse** (peamiselt puidu kasutamine eramajade ja kortermajade lokaalkütteseadmetes) määramiseks ja monitoorimiseks.

Sõidukite läbisõidu hindamiseks omavalitsustes tasuks arutada Maanteeametiga, kas ja kuidas on võimalik nende seires välja tuua asjakohased andmed (nt Maanteeameti iga-aastases ülevaates „Autopargi läbisõit“ välja toodud läbisõit linnades baasil, laiendades seda seniselt viielt linnalt rohkematele linnadele ja võimalusel valdadele).

Munitsipaalsektori energiaandmed ei ole tänasel päeval kättesaadavad ja ka riiklike andmebaaside alusel teistest niisama eristatav. Munitsipaalsektori andmetest riikliku ülevaate loomiseks (osahulk omavalituse territooriumi andmetest) ning sealjuures **KOV-ide jaoks teema esile tõstmiseks on otstarbekas moodustada ühtne keskkond, kuhu koondada haldusalas olevate hoonete andmed, ühistranspordi andmed** (tabel 1.1. punktid 4.1 ja 4.2) **ning tänavavalgustuse energiatarbimise ja KOV sõidukite kütusetarbimise andmed.**

- **Viimaste rakendamist võiks kaaluda läbi teenustasemete küsimustiku, esitades tulemusi portaalis Minuomavalitsus (minuomavalitsus.fin.ee).**
- **Lisaks peaks üle vaatama, kas Ehitisregistris on võimalik luua parem ülevaade/märgistus munitsipaalomandis** (aga ka riiklikest avalikest hoonetest) olevatest hoonetest ja hoonete andmetest (suletud netopind, köetav pind, energiatõhususarv ning energiamärgises kajastatud tarnitud ja eksporditud energiakandjatest) või integreerida EHR-i ja Kinnistusraamatu mõned osad.

Andmete kättesaadavuse parandamine on vajalik, et teiste hulgas seirata ka energiakasutust omavalituse territooriumil. **Energiaandmete kättesaadavust annaks parendada:**

- **olemasolevaid valdkondlike andmebaase täiendades ja avalikult kättesaadavaks muutes;**
- **senise keskse energiaandmete maakonnapõhise jaotuse laiendamisega (Statistikaamet);**
- **uue energiaandmete seireplatvormi loomisega ja siduda see vähemalt käesolevas peatükis loetletud (Elering, EMTA, Keskkonnaagentuur, Maanteeamet) andmebaasidega.**

Energiaandmete visualiseerimiseks ja avalikustamiseks tasub kaaluda andmebaaside sidumist mõne teise riikliku andmebaasiga, kus on energiaandmete kõrval ka teisi andmeid ning saab selle väljanägemist ja sisu kujundada hästi loetavaks ja ülevaatlikuks, näiteks **portaalis Minuomavalitsus** (minuomavalitsus.fin.ee).

2. Elektrooniline küsitlus kohalike omavalitsuste vajaduste, võimaluste ja võimaliku panuse hindamiseks

Elektroonilise küsitluse (e-küsitluse) eesmärgiks oli saada ülevaade KOV-ide ja nendega seonduvate osapoolte hetkeolukorrast – mil määral juba rakendatakse REKK meetmeid, kas ja kuidas rakendumist mõõdetakse ja koordineeritakse, milline on motivatsioon meetmetega tegelemiseks ja kuidas mõjusid suurendada või vajadusi paremini arvesse võtta. Ankeetküsitlus on väljatoodud lisas 2.

E-küsitlus omavalitsustega viidi läbi septembris ja oktoobris 2020 Alchemer (endine SurveyGizmo) keskkonnas. Küsitluskutse saadeti 79-le omavalitsusele ja vastuseid laekus 48-st omavalitsusest. Kokku vastas küsitlusele 52 inimest, kellest 25% moodustasid linnade ja 75% valdade esindajad. Enim oli vastanute seas arendusvaldkonna esindajaid (50%), kuid ka ruumilise planeerimise (33%) ja majandusvaldkonnaga tegelejaid (27%) (tabel 2.1.). Enim vastasid küsitlusele spetsialistid (35%), abivallavanemad/ abilinnapead/ linnaosavanemad (29%) ja osakonna/ameti juhatajad (21%).

Kõige rohkem oli vastajaid Harju (12 vastajat), Lääne-Viru (6) ja Ida-Viru (5) maakondadest. Võttes arvesse kohalike omavalitsuste elanike arvu, laekus vastuseid kõikidest suuruskategooriatest, sh kõige rohkem 3001–6000 elanikuga omavalitsustest (29%; 15 vastust).

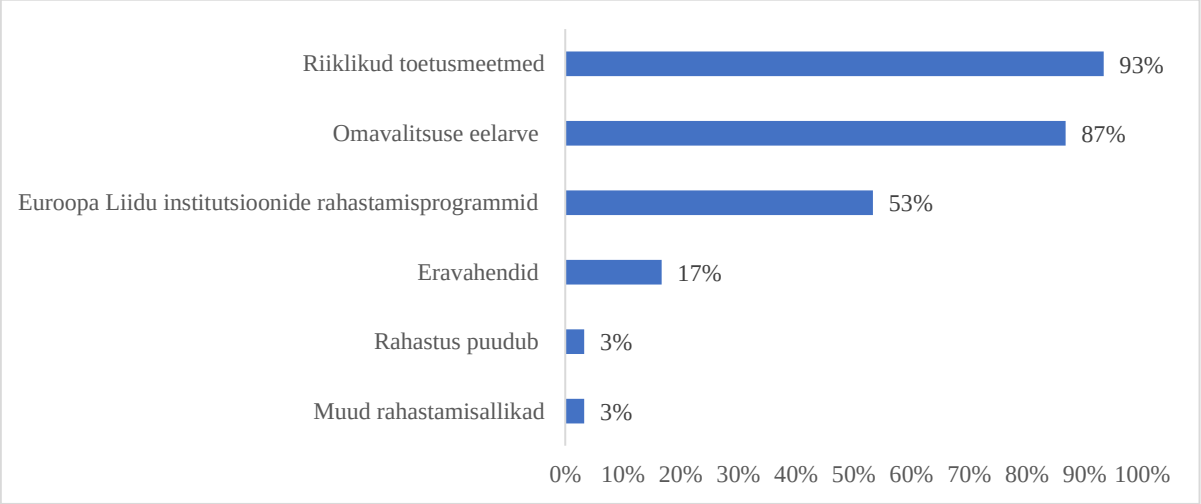
Tabel 2.1. Ülevaade küsitlusele vastanutest

Vastajad kokku	**52**	**100**				
	N	**%**			**N**	**%**
Omavalitsuse elanike arv						
<3000	5	10%		9001 – 12 000	10	19%
3001 – 6000	15	29%		12 001 – 15 000	5	10%
6001 – 9000	5	10%		>15 000	12	23%
Vastaja tegevusvaldkond						
Majandus (sh energiamajandus)	14	27%		Keskkond	13	25%
Ruumiline planeerimine	17	33%		Üldjuhtimine	13	25%
Arendus	26	50%		Muu	3	6%
Teed ja transport	9	17%				
Vastaja amet						
Vallavanem/linnapea	4	8%		Spetsialist	18	35%
Abivallavanem/abilinnapea/linnaosavanem	15	29%		Muu	4	8%
Osakonna/ameti juhataja	11	21%				
Maakond						
Harjumaa	12	23%		Pärnumaa	5	10%
Hiiumaa	1	2%		Raplamaa	1	2%
Ida-Virumaa	5	10%		Saaremaa	4	8%
Jõgevamaa	2	4%		Tartumaa	4	8%
Järvamaa	3	6%		Valgamaa	2	4%
Läänemaa	1	2%		Viljandimaa	2	4%
Lääne-Virumaa	6	12%		Võrumaa	3	6%
Põlvamaa	1	2%				

2.1. Kohalike omavalitsuse energia- ja kliimaeesmärgid

Küsimusele, kas Teie omavalitsus on sõnastanud mõnes arengudokumendis omavalitsuse strateegilised eesmärgid kasvuhoonegaaside vähendamise, energiatõhususe ja/või taastuvenergia valdkonnas, tõid **ligi pooled vastanutest välja omavalitsuse arengukava**. Veerand vastanutest kinnitasid, et neid teemasid kajastab üldplaneering ning 19% viitas muule valdkondlikule arengukavale (nt mainiti keskkonnamõjude strateegilist hindamist, energia- ja kliimakava, arengustrateegiaid ja -kavasid jpm). 17% vastajatest kinnitasid, et neid eesmärke pole küll veel sõnastatud, aga see on lähiajal plaanis, kas KOV üldplaneeringus (67%), arengukavas (67%) või eraldi energia- ja kliimakavas (33%). Suur proportsioon oli ka vastajaid, **kelle sõnul pole neid eesmärke sõnastatud ega ka plaanita seda teha (25%)**. Seejuures polnud „ei“ vastajate seas ühtegi rohkem kui 15 000 elanikuga KOV-i, mis viitab suuremate omavalitsuste paremale võimekusele strateegiliselt planeerida.

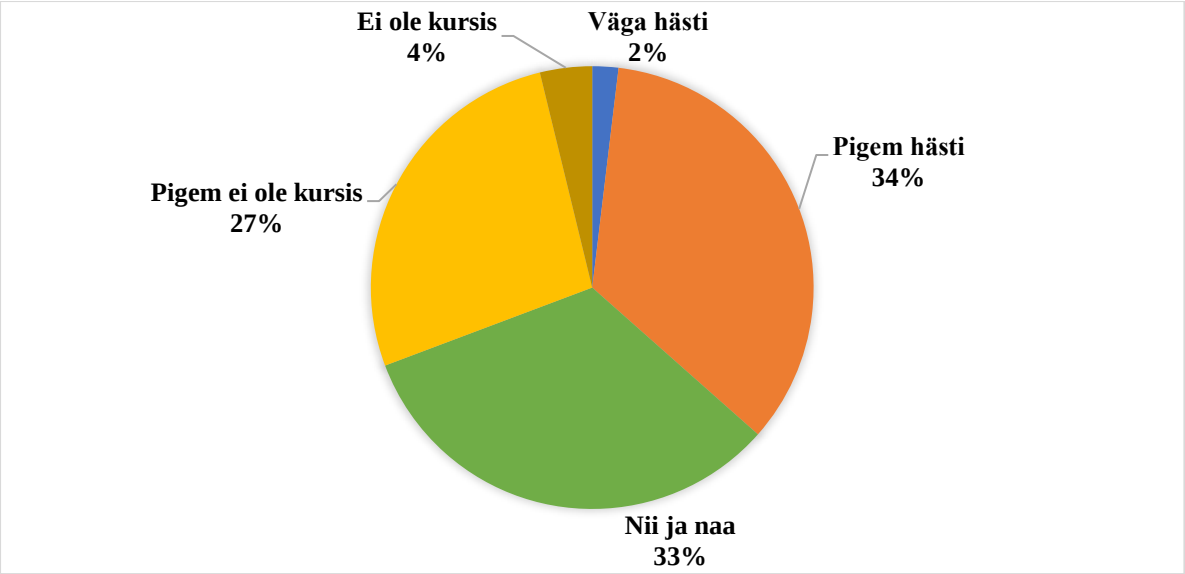
KOV-ide peamised rahastusallikad energia- ja kliimaeesmärkide saavutamiseks (valida võis kuni kolm olulisimat allikat) on riiklikud toetusmeetmed (sh nii riigieelarvest kui EL struktuurivahenditest rahastatud) (93%), omavalitsuse eelarve (86%) ja EL institutsioonide rahastamisprogrammid (53%) (joonis 2.1.). Vaid viis vastajat (17%) mainisid ka eravahendeid.



Joonis 2.1. Millistest vahenditest omavalitsuse energia- ja kliimaeesmärkide saavutamist peamiselt rahastatakse? Palun valige kuni 3 olulisemat rahastamisallikat.

2.2. REKK 2030 meetmed ja nende rakendamine

REKK 2030 kavas nimetatud eesmärkide ja meetmetega peab end väga hästi või pigem hästi kursis olevaks 36% vastajatest (joonis 2.2.). 33% hindab oma teadlikkust „nii ja naa“ ning 31% tunnistab, et pigem ei olda kursis või ei olda üldse kursis. Kusjuures nii kursis olijate kui mitteolijate seas leidub iga valdkonna esindajaid, st nii vallavanemaid/linnapäid, abivallavanemaid/abilinnapäid, osakonna- ja ameti juhataid, spetsialiste.

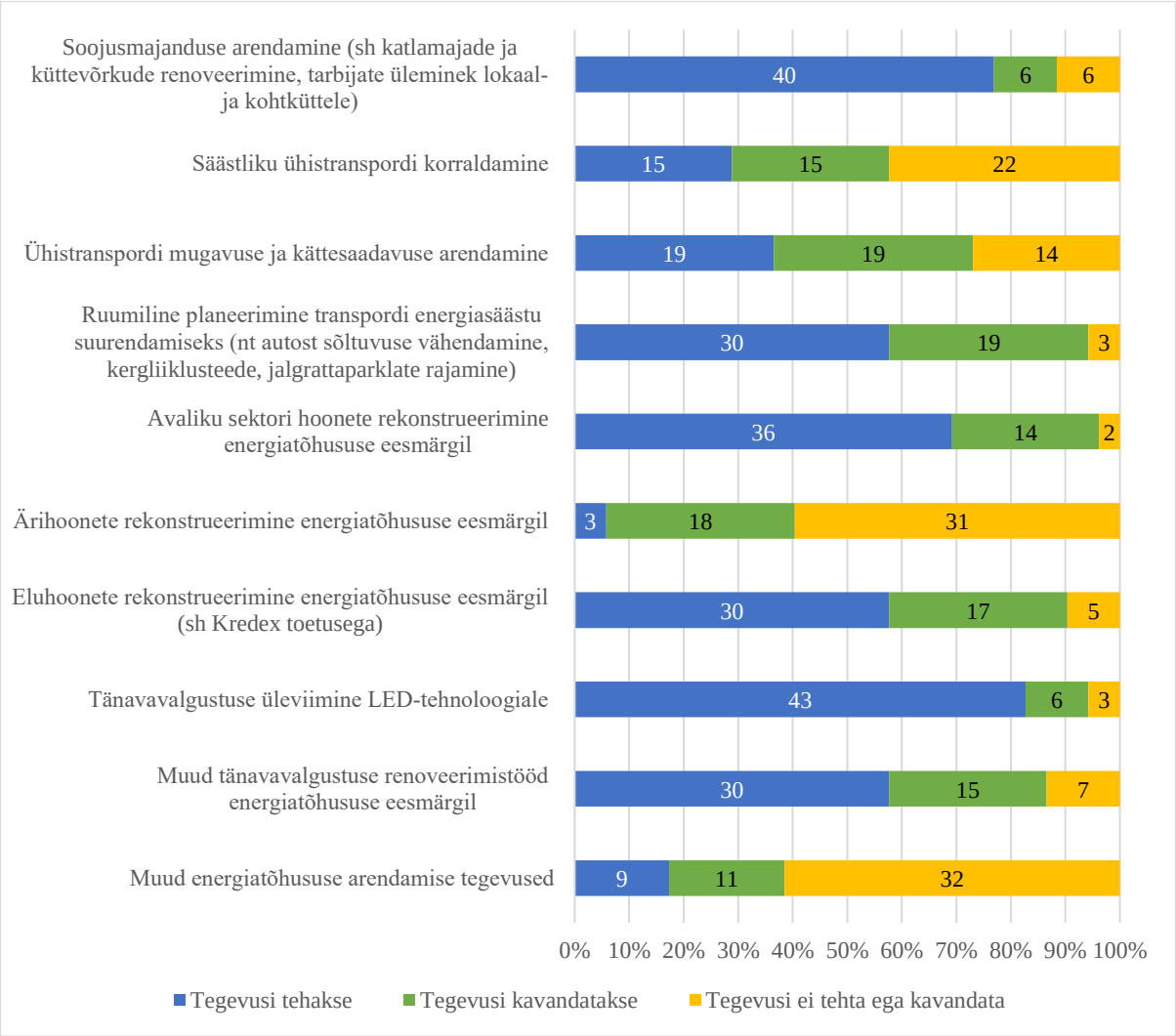


Joonis 2.2. Mil määral olete kursis riiklikus energia- ja kliimakavas aastani 2030 (REKK 2030) nimetatud eesmärkide ja meetmetega?

KOV-ide panust REKK 2030 meetmete rakendamisel hinnati enim väga oluliseks (23%) või pigem oluliseks (58%). 12% vastajatest ei osanud hinnangut anda ja vaid 8% pidas KOV-ide rolli meetmete rakendamisel ebaoluliseks. Vabades vastustes **toodi kõige rohkem välja KOV-ide vastutust energeetika- ja energiatõhususe valdkonnas, eriti (taastuv)energiatootmise ning hoonete ja energiatõhusaks renoveerimise puhul.** Rõhutati ka KOV-ide rolli kohaliku elu suunamisel, eeskuju näitamisel, elanike teavitamisel ja nende suunamisel erinevate meetmete rakendamisel. Samas on välja toodud ka põhjuseid, mis takistavad omavalitsustes kliimaküsimustega piisavalt tegeleda. Energiasäästlike projektide arendamine sõltub eelkõige rahastuse olemasolust ja projektide omafinantseeringu määrast. Sagedamini mainiti, et omavalitsusel ei pruugi teiste tegevuste kõrvalt energiasäästlikkuse projektideks vahendeid piisata ja et suured omavalitsused saavad energiasäästlikkusesse rohkem ressurssi panustada kui väikesed omavalitsused. Ka ametnike olemasolu ja võimekus mängivad rolli – nt toodi välja, et kui omavalitsuses ei tööta keskkonnaspetsialisti, siis energiasäästlikkus ei jõuagi arutellu. Ootuseid väljendati ka riigi suurema eestvedamise rolli osas.

2.3. Energiatõhususe ja taastuvenergia arendamine kohalikus omavalitsuses

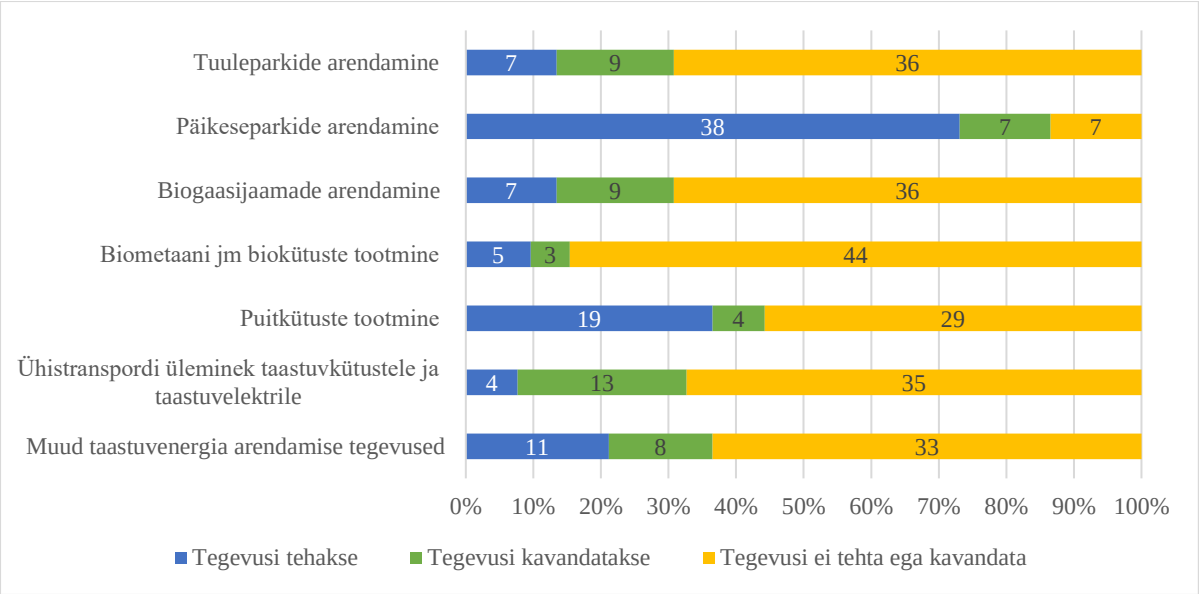
KOV-ides on hetkel kõige levinumate rakendatavate energiatõhususe arendamise meetmete seas **tänavavalgustuse üleviimine LED-tehnoloogiale (83%); soojusmajanduse arendamine, sh katlamajade ja küttevõrkude renoveerimine, tarbijate üleminek lokaal- ja kohtküttele (77%) ning avaliku sektori hoonete rekonstrueerimine energiatõhususe eesmärgil (69%)** (joonis 2.3.). Veidi üle poole vastanutest (58%) tegelevad ka ruumilise planeerimisega transpordi energiasäästu suurendamiseks (nt autost sõltuvuse vähendamine, kergliiklusteede, jalgrattaparklate rajamine), eluhoonete rekonstrueerimisega energiatõhususe eesmärgil (sh Kredex toetusega) ja muude tänavavalgustuse renoveerimistöödega energiatõhususe eesmärgil. Kolmandik vastajatest veel ei tegele, aga plaanib tegevusi transpordi energiasäästu valdkonnas, ärihoonete ja eluhoonete rekonstrueerimist ning tänavavalgustuse renoveerimistöid. Samas, ka **kõige vähem** tehakse ja kavandatakse tegevusi ärihoonete rekonstrueerimiseks energiatõhususe eesmärgil (60%), aga ka säästliku ühistranspordi korraldamiseks (42%) ning ühistranspordi mugavuse ja kättesaadavuse arendamiseks (27%).



Joonis 2.3. Milliseid **energiatõhususe** arendamisega seotud tegevusi Teie omavalitsuses tänase seisuga tehakse?

Muude energiatõhusust arendavate tegevuste seas toovad omavalitsused (vabades vastustes) lisaks välja jäätmemajanduse projekte, kergliiklus- ja muude teede rajamist ning rahvusvaheliste projektide abil oma energiavaldkonna pädevuse tõstmist.

Taastuvenergia arendamisel tegeletakse **omavalitsustes enim päikeseparkide arendamisega (73%) ja vähemal määral ka puitkütuste tootmisega (37%)** (joonis 2.4.). Enamik täpsustavaid vabasid vastuseid mainis samuti valdavalt päikeseparkide rajamisega seotud tegevusi.



Joonis 2.4. Milliseid **taastuvenergia** arendamisega seotud tegevusi Teie omavalitsuses tänase seisuga tehakse?

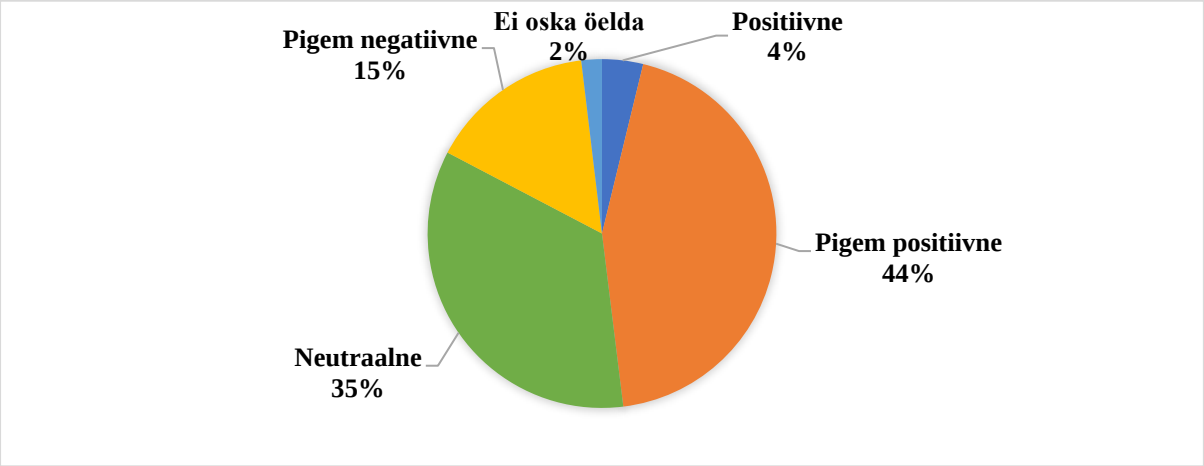
Veerand vastajatest kavandab tegevusi ka ühistranspordi üleminekuks taastuvkütustele ja taastuvelektrile. Samas selgub, et suurel osal KOV-idest puuduvad plaanid enamike taastuvenergiaga seotud tegevuste tegemiseks: tegevusi ei tehta ega kavandata biometaani jm biokütuste tootmiseks (87%), tuuleparkide ja biogaasijaamade arendamiseks (69%) ega ühistranspordi üleminekuks taastuvkütustele (67%). Vabades vastustes toovad üksikud vastajad välja ka planeeringud vesiniku tootmise ja kasutamise vallas, üks vastaja mainib ka arendaja kavandatavat tuumajaama. Kokkuvõttes, olgugi, et KOV-id tajuvad enda olulist rolli energia- ja kliimameetmete rakendamisel, selgub küsitlusest, et igapäevaselt ei tegeleta ega planeerita tegevusi enamikes taastuvenergia tootmise ja rakendamisega seotud valdkondades. Kõige rohkem on fookus päikeseenergia tootmisel, seda osaliselt ka erasektori initsiatiivil.

85% vastajate sõnul on nende territooriumil taastuvenergia tootmisüksused. Kõige rohkem on omavalitsustes päikeseelektrijaamu (nii suured päikesepargid kui ka elumajade päikesepaneelid, 36 vastanud omavalitsust tõi selle välja). Iga omavalitsuse päikeseelektrijaamade võimsust ei osatud hinnata, kuid üldiselt jääb päikeseelektrijaamade võimsus omavalitsuste endi hinnangul 15 kW ja 3 MW vahele. Üheksa omavalitsuse territooriumil on vähemalt üks tuulepark, mille võimsusi aga ei kommenteeritud. Mõned omavalitsused mainisid ka hüdroelektrijaamu (kaks omavalitsust), biogaasijaamu (neli omavalitsust), puiduhakkel töötavaid katlamaju (võimsus näiteks 1,25 MW) ja soojuselektrijaamu (kolm omavalitsust). Üks omavalitsus mainis ka maaküttelahendusi ja õhkküttelahendusi ning üks omavalitsus koostootmisjaama, mille võimsus on 2MW (elekter) ja 3MW (soojus).

Vastajate puhul, kelle territooriumil selliseid üksusi polnud (5), vastused lahknesid: kahe vastaja sõnul on nende üksuste rajamisega seonduv maakasutus omavalitsuse planeeringutes kavandatud, kolme sõnul ei ole.

Kogukonna suhtumine taastuvenergia tootmisüksuste rajamisse on KOV-ide sõnulvastuoluline – kui 48% hindab suhtumise positiivseks või pigem positiivseks, siis 35% sõnul on see neutraalne ja 15% sõnul pigem negatiivne (joonis 2.5.).

„Probleemid tõstatuvad sellisel juhul, kui päikesepargid kavandatakse väärtuslikule põllumaale. Samuti ei soovita vaadet reostavaid parke oma kinnistute lähedusse.“



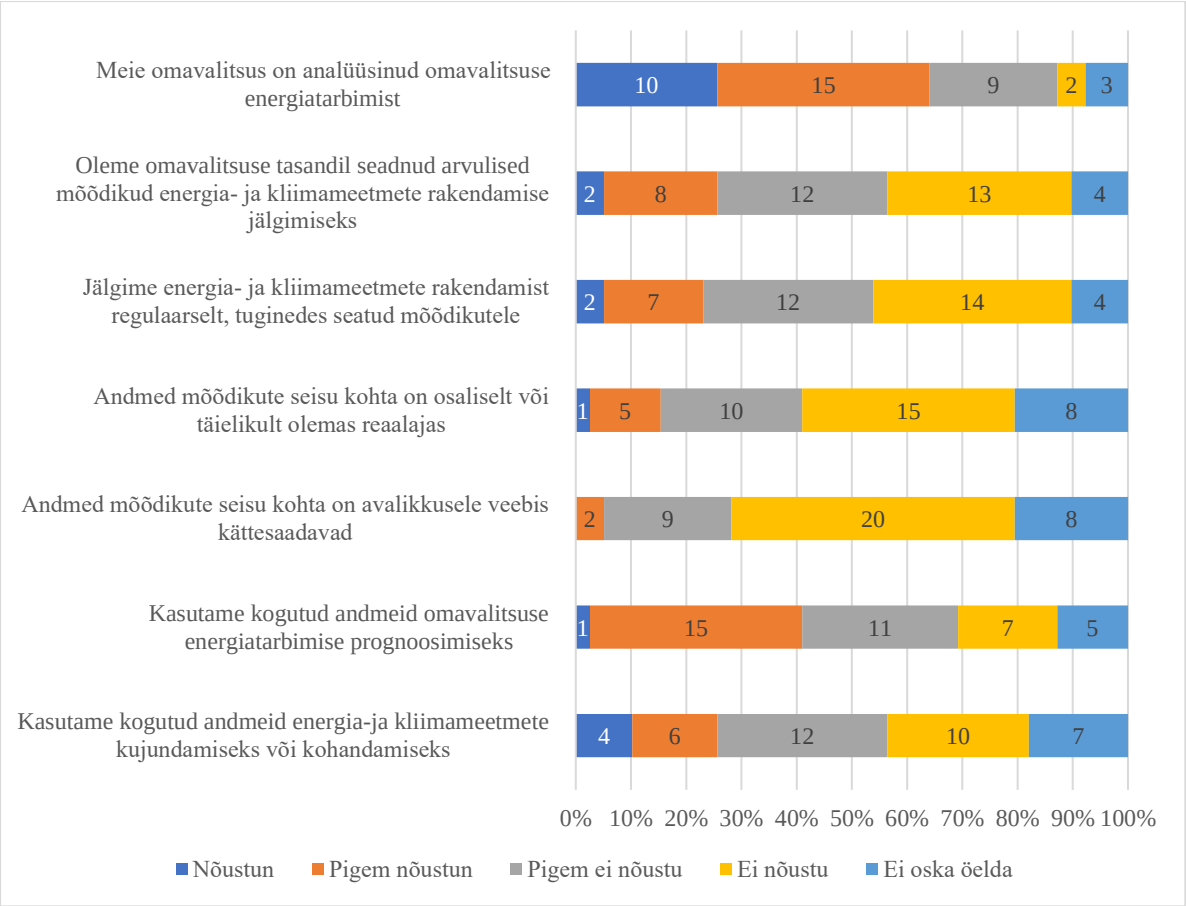
Joonis 2.5. Milline on Teie hinnangul kohaliku kogukonna suhtumine uute taastuvenergia tootmisüksuste rajamisse (nt tuule- ja päikesepargid) omavalitsuse territooriumil?

Negatiivse või pigem negatiivse hinnangu andnud omavalitsuse esindajad pakkusid kogukonna motivatsiooni ja toetuse suurendamiseks välja üksikuid variante, **enim mainitakse teadlikkuse tõstmist ning selget kasu ja tulu kohalikule kogukonnale.**

Küsimusele „Kas Teie omavalitsus on aastatel 2017–2020 osalenud mõnes riiklikest, EL või muudest välisvahenditest kaasrahastatud energiatõhususe või taastuvenergia valdkonna koostööprojektis?“ vastas 40% jaatavalt, 40% eitavalt ja 17% puudusid sellest teadmised. Ootuspäraselt on sellised projektirahastused laekunud enim suurtele KOV-idele (67%), seevastu on vähem kui 6000 elanikuga KOV-ide kategooriates sama näitaja vaid 20%. Rahastusallikatena mainitakse tänavavalgustuse projekte ja rekonstrueerimistoetusi (nt KredExi toetused), Keskkonnainvesteeringute Keskust, AREA 21 ja Horisont 2020 (nt SmartEnCity).

2.4. Energia- ja kliimaeesmärkide jälgimine ja koordineerimine

Energia- ja kliimaeesmärkide seadmine, jälgimine ja mõõtmine toimub vastanud KOV-ides väga erinevas ulatuses (joonis 2.6.).



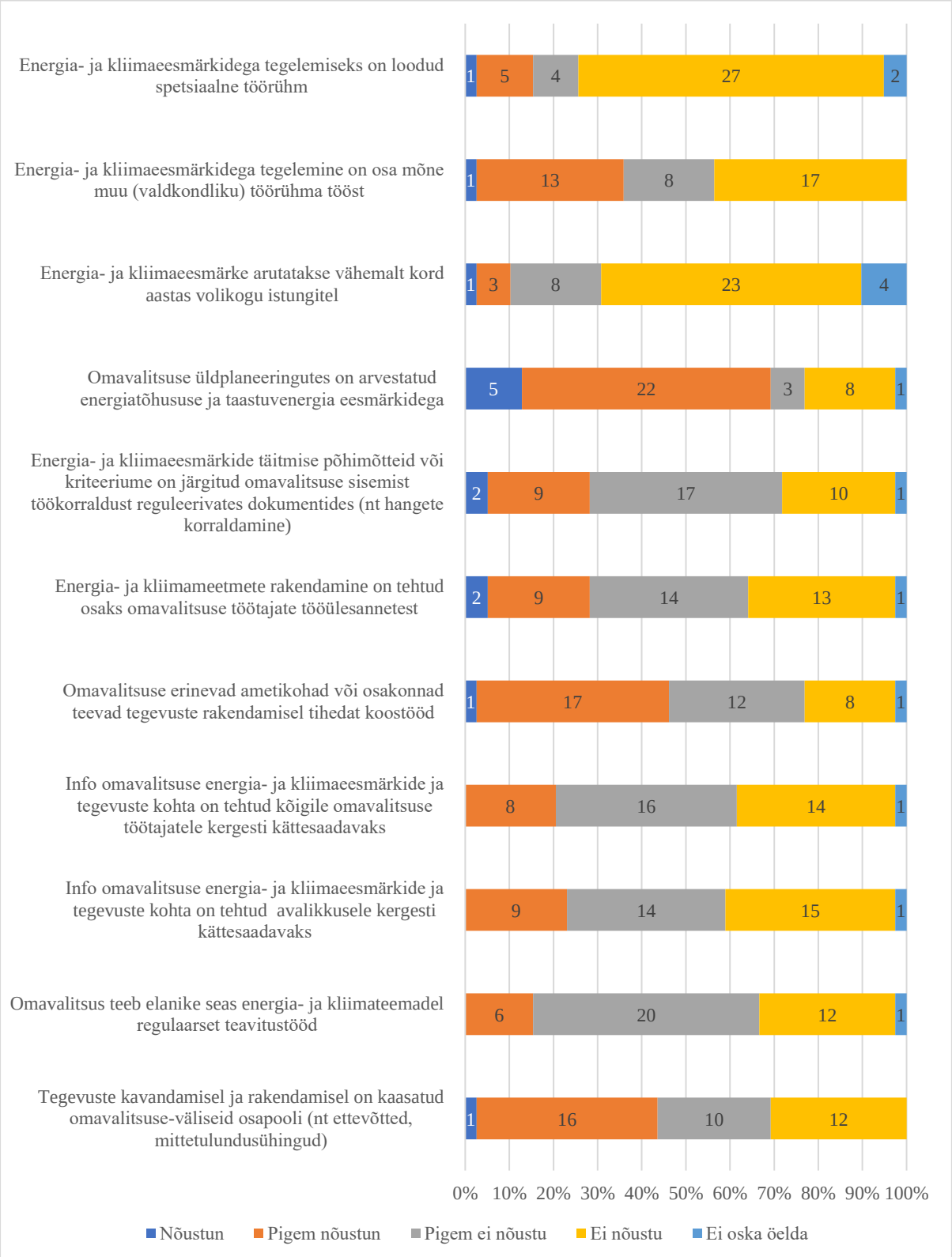
Joonis 2.6. Mil määral nõustute järgnevate väidetega energia- ja kliimaeesmärkide jälgimise ja mõõtmise kohta Teie omavalitsuses? (N=39)

Selgub, et kõige rohkem jälgitakse ja analüüsitakse omavalitsuse enda energiatarbimist ja neid andmeid kasutatakse omavalitsuse energiatarbimise prognoosimiseks. Vaid veerand vastanud KOV-idest on enda sõnul seadnud arvulised mõõdikud energia- ja kliimameetmete rakendamise jälgimiseks ja vaid 16% vastanutest nõustub või pigem nõustub väitega, et need mõõdikud on osaliselt või täielikult olemas reaalajas. Vaid kaks vastajat pigem nõustub, et nende mõõdikutega seotud informatsioon on veebis ka avalikkusele kättesaadav. **Mõõdikute seadmine, energiatarbimise monitoorimine ja sellega seotud analüüs on omavalitsustes nõrgal tasemel.**

Energia- ja kliimameetmete koordineerimise olukord omavalitsustes on mõnevõrra parem, 13% vastajatest on nõus ja 56% pigem nõus, et omavalitsuste üldplaneeringutes arvestatakse energiatõhususe ja taastuvenergia eesmärkidega (joonis 2.7.). Ligi pooled vastajatest teevad tegevuste rakendamisel ka tihedat koostööd erinevate ametikohtade ja osakondade vahel ning kaasavad tegevuste kavandamisse ja rakendamisse omavalitsuse-väliseid osapooli, nt ettevõtteid, MTÜsid. Küsitlusest selgub üsna ootuspäraselt, et omavalitsused, kellel on energia- ja kliimakava olemas või on need eesmärgid sõnastanud muus arengukavas või dokumendis, on suurema tõenäosusega ka meetmete koordineerimisel aktiivsemad.

Samas selgub, et volikogu istungitel enamus omavalitsusi energia- ja kliimaeesmärke ei aruta. Laekunud vastused viitavad ka inimressursi vähesusele omavalitsustes: 79% pigem ei nõustu või ei nõustu väitega, et nende teemade jaoks on neil eraldi töörühm ja 65% sõnul pole see ka osa mõne muu (valdkondliku) töörühma tööst. Rohkem kui 2/3 vastajate arvates pole info omavalitsuse energia- ja

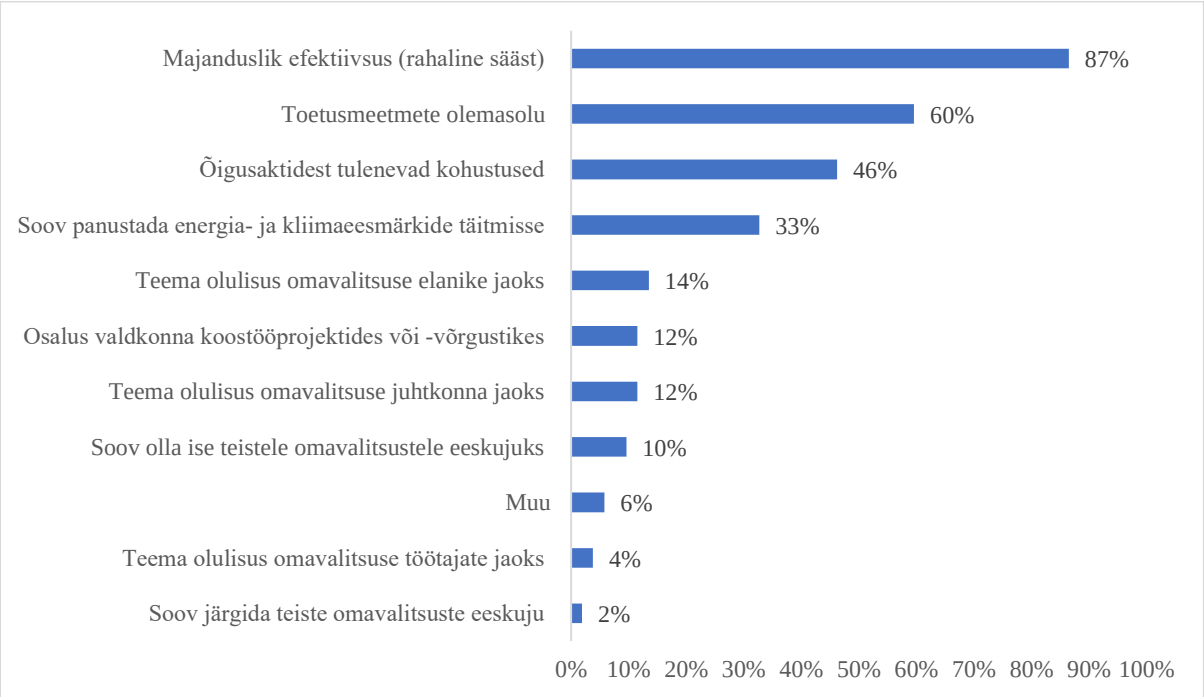
kliimaeesmärkide ja tegevuste kohta tehtud kõigile KOV töötajatele kergesti kättesaadavaks, samuti pole seda jagatud avalikkusele ning avalikkusele ei suunata ka energia- ja kliimateemade alast teavitustööd, seda teeb regulaarselt vaid 15% vastajatest.



Joonis 2.7. Mil määral nõustute järgnevate väidetega energia- ja kliimameetmete koordineerimise kohta Teie omavalitsuses? (N=39)

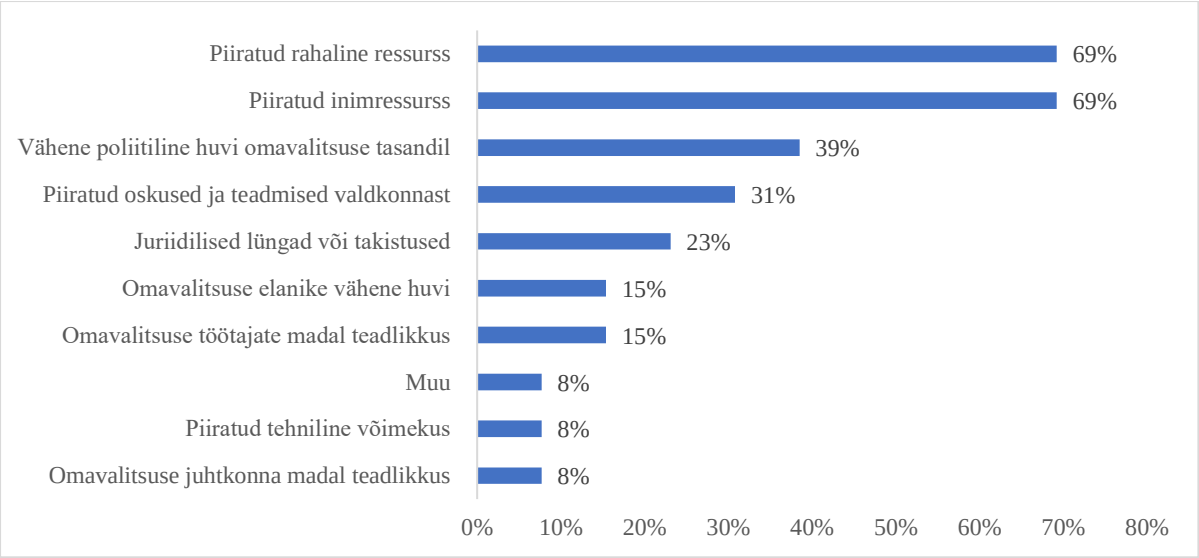
2.5. Kohaliku omavalitsuse võimalused ja vajadused energiatõhususe ja taastuvenergia arendamisel

Vastajad, kes juba teevad või veel kavandavad energiatõhususe ja taastuvenergiaga seotud tegevusi, märkisid peamiseks motivaatoriks **majandusliku efektiivsuse (87%)** (joonis 2.8.). Kuna antud küsimus lubas valida kolm peamist stiimulit, siis populaarsuselt järgmised olid toetusmeetmete olemasolu (60%), õigusaktidest tulenevad kohustused (46%) ja soov panustada energia- ja kliimaeesmärkide täitmisse (33%). Vaid 12% vastajatest tundis, et peamine põhjus on teema olulisus omavalitsuse juhtkonna jaoks ja 14% hindas selle peamiselt oluliseks oma elanikkonna jaoks, kusjuures viimast varianti valisid kõige rohkem Harjumaad esindavad vastajad.



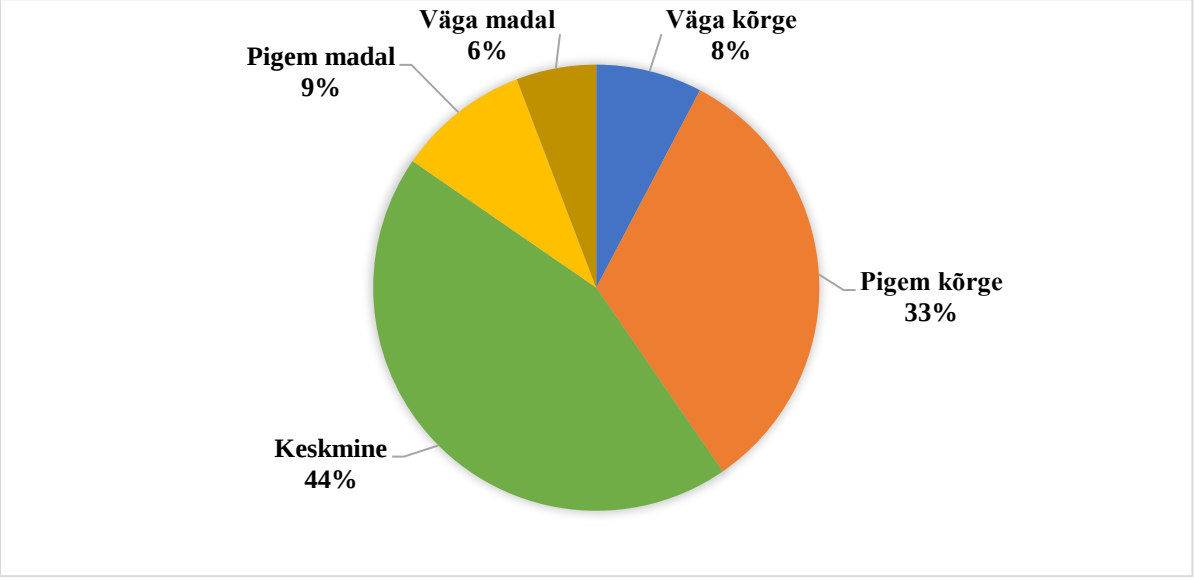
Joonis 2.8. Mis on motiveerinud Teie omavalitsust energia- ja kliimaeesmärkide täitmisel energiatõhusust ja taastuvenergiat arendama? Palun märkige kuni 3 peamist stiimulit.

Samad vastajad tõid välja ka energiatõhususe ja taastuvenergia arendamise seni suurimad piirangud ja takistused: 69% märkis nii piiratud inim- kui ka rahalise ressursi ja 39% viitas omavalitsuse vähesele poliitilisele huvile (joonis 2.9.). 31% tunnistas, et nende teadmised ja oskused valdkonnast on puudulikud ning 23% vastajate sõnul on piiranguks ka juriidilised lüngad või takistused. Kõige väiksemateks takistusteks peeti omavalitsuse töötajate ja juhtkonna madalat teadlikkust (vastavalt 2 ja 1 vastajat), omavalitsuse elanike vähest huvi (2 vastajat) ja piiratud tehnilist võimekust (1 vastaja).



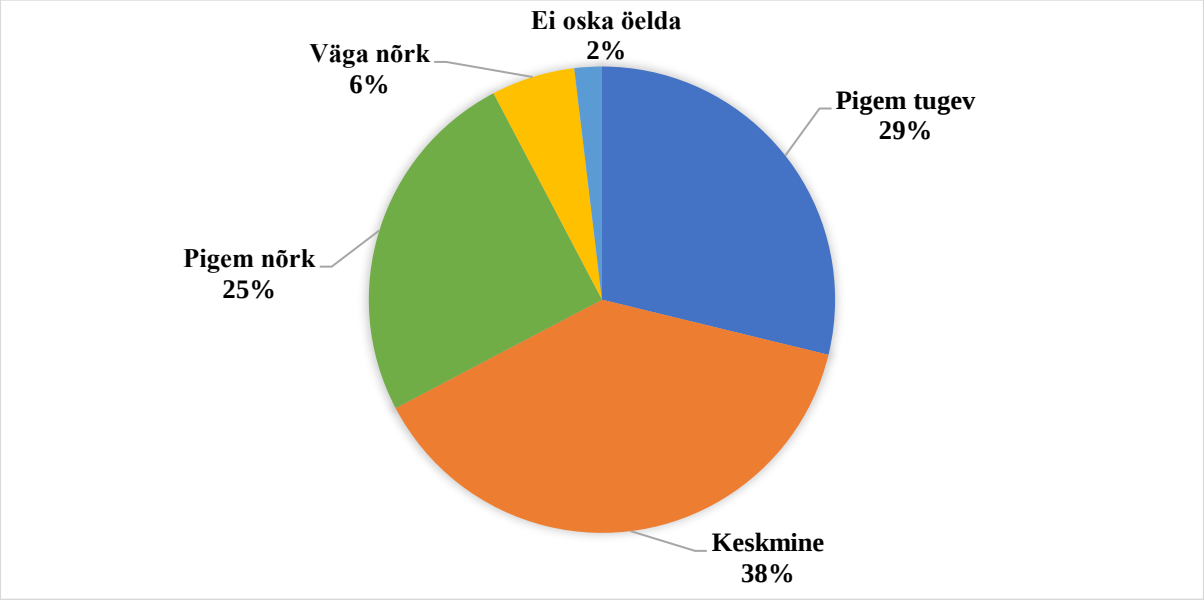
Joonis 2.9. Millised piirangud või takistused (kui üldse) on energiatõhususe või taastuvenergia arendamisel seni enim raskusi tekitanud? Palun märkige kuni 3 peamist piirangut/takistust.

Vähem kui pooled kõigist vastajatest hindasid **oma motivatsiooni teha energiatõhususe ja taastuvenergia arendamiseks senisest ambitsioonikamaid tegevusi** väga kõrgeks (8%) või pigem kõrgeks (33%) (joonis 2.10.), kusjuures sellise hinnangu andjaid leidus iga suurusega omavalitsuse seas. **Kõige rohkem hinnati oma motivatsiooni keskmiseks** ja vaid 16% hindasid selle pigem või väga madalaks (kokku 8 vastajat).



Joonis 2.10. Milliseks hindate oma omavalitsuse **motivatsiooni** teha energiatõhususe ja taastuvenergia arendamiseks senisest ambitsioonikamaid tegevusi?

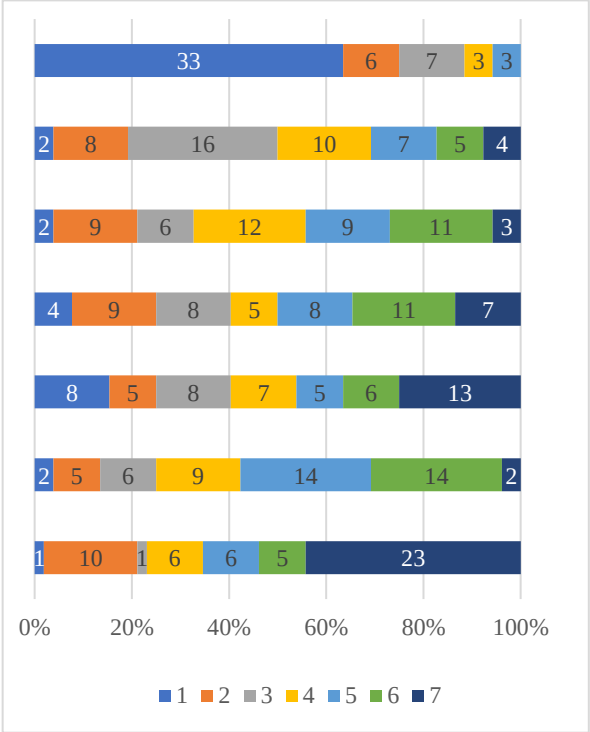
Omavalitsuse võimekusele selliseid arendustegevusi senisest ambitsioonikamalt teha anti erisuguseid hinnanguid (joonis 2.11.).



Joonis 2.11. Milliseks hindate oma omavalitsuse **võimekust** teha energiatõhususe ja taastuvenergia arendamiseks senisest ambitsioonikamaid tegevusi?

Oluline on märkida, et **ükski vastaja ei hinnanud oma võimekust väga tugevaks**, pigem tugevaks märkisid selle 29% vastajatest. Veerand hindas oma võimekuse keskmiseks ja kolmandik pigem või väga nõrgaks. Kui paluda täpsustada võimekust enim toetavate või pärssivate tegurite kohta, joonistusid välja selged jooned. **Võimekust toetavad** enim toetused (riiklikud, EL), ametnike motivatsioon ja omavalitsuse tahe, ametnike pädevus ja teadlikkus, rohepöördest tõusvad kasud (majanduslikud, loodusele ja elukeskkonnale, tehnoloogiline areng) ning vähemal määral ka muud toetavad tegurid nagu omavalitsuse suurus ja taastuvenergiaallikate olemasolu jmt. **Pärssivate teguritena** rõhutatakse enim rahalise ressursi puudust, inimressursi puudust, ametnike ebakompetentsust ja huvipuudust ning toetusmeetmete korraldust (nt terviklahenduste mittetoetamine). Väiksemas mahus mainitakse ka elanike huvipuudust, vähest ajaressurssi ja riigipoolse nõustamise ja sekkumise vähesust. See kinnitab ka eelmistes küsimustes välja joonistunud trendi – omavalitsustes on enim vaja rahalisi toetusi, kusjuures sõltumata maakonna suurusest, ning teadmisi või vastavaid eksperte.

Lisaks paluti vastajatel prioriteetsuse järjekorras reastada **toetustegevused, mida omavalitsused enim vajavad energiatõhususe ja taastuvenergia edendamiseks** (joonis 2.12.). Ootuspäraselt tuntakse enim puudust rahalisest toest, kuid ka koostöö ja kogemuste vahetamisest, nõustamisest ning toest tegevuskavade koostamiseks ja täiendavate ametikohtade loomiseks. Kusjuures rahaline toetus oli põhivajadus olenemata omavalitsuse suurusest.

	Järjestus	Kogu-hinnang[1]	Vastajate prioriteetide hinnangute jaotus
Rahaline toetus tegevuste elluviimiseks	1	323	
Koostöö ja kogemustevahetus	2	217	
Nõustamine	3	198	
Toetus tegevuskavade koostamiseks	4	195	
Toetus täiendavate ametikohtade loomiseks	5	194	
Koolitus	6	182	
Muud laadi stiimulid/toetusmeetmed	7	147	

Joonis 2.12. Mis laadi tuge oleks omavalitsusel energiatõhususe ja taastuvenergia edendamiseks enim vaja? Palun reastage vastusevariandid prioriteetsuse järjekorras.

Vabade vastustena jagatud soovitustest mainiti kõige rohkem **toetust investeeringuteks** nii hoonestuse ja taristu arendamiseks, projektide ja uuringute läbiviimiseks ja valdkonnaga seotud töökohtade loomiseks. Lisaks soovivad omavalitsused saada **rohkem nõustamist ja koolitust energiatõhususe ja taastuvenergia projektide läbiviimiseks.** Mainiti ka omavalitsuste omavahelise koostöö arendamist, teavitustöö olulisust ja seadusemuudatusi. Kokkuvõtlikult jagunevad soovitused järgnevalt:

- Rahaline toetus:
  - hoonestuse investeeringuteks: olemasolevate avalike ja erahoonete energiatõhususe tõstmine, rekonstrueerimine, vanade hoonete lammutamine, terviklahenduste arendamine (nullenergiahooned);
  - taristu investeeringuteks: kergliiklusteed, elektritransport, tänavavalgustus, taastuvenergia allikate kasutamine (biokütus, päikesepaneelid);
  - planeerimisprotsessiks: tegevuskavade ja projektide koostamine, pilootprojektide ja uuringute toetamine;

[1] Koguhinnang on kõikide vastajate antud prioriteetsuse hinnangute summa ehk vastajate arv korda prioriteetsuse hinne 1-7. Kusjuures saadud punktide arv on pöördvõrdelises seoses valitud prioriteetsusega ehk kõige olulisem väide (prioriteet 1) sai kõige kõrgemad punktid ehk 7; ning viimasele ehk seitsmendale kohale paigutatud aspektid said vastavalt ühe punkti. Nt esimese koha saanud aspekti (rahaline toetus tegevuste elluviimiseks) puhul moodustub koguhinnang järgmiselt: 33*7+6*6+7*5+3*4+3*3=323.

    - uute töökohtade loomiseks ja spetsialistide palkamiseks.
- Nõustamine: riiklik nõustamine energiatõhususe ja taastuvenergia projektide ja tegevuskavade koostamisel ja teostamisel; koolitused omavalitsuste juhtkonna ja töötajate pädevuse tõstmiseks.
- Koostöö edendamine: omavalitsuste vahelise kommunikatsiooni ja koostöö edendamine, kogemuste vahetamine.
- Seaduste ja õigusaktide muutmine: taastuvenergia-alase seadusandluse täiendamine, õigus kehtestada ummikumaks ja maksustada sisepõlemismootoriga sõidukite kasutamist.
- Teavitustöö.

2.6. Elektroonilise küsitluse kokkuvõte

Küsitlusele vastanud omavalitsused hindavad oma rolli energia- ja kliimaeesmärkide täitmisel oluliseks, olgugi et üleüldine panus nende eesmärkide saavutamiseks on erinevates omavalitsustes väga erineval tasemel. Kõige rohkem tegelevad omavalitsused soojusmajanduse arendamise, hoonete rekonstrueerimise ja tänavavalgustuse arendamisega, kuid tunduvalt vähem seire ja monitoorimisega. Taastuvenergia vallas on edusammud olnud suured eelkõige päikeseenergia kasutuselevõtul, kuid teisi taastuvenergiategevusi nagu tuuleenergia, bio- või puitkütuste tootmine või taastuvkütuste kasutuselevõtt ühistranspordis pigem ei tehta.

Omavalitsused tajuvad kogukonna suhtumist taastuvenergia tootmisüksuste rajamisse kahetiselt ja soovivad, et nende üksuste kasu kogukonnale ja kohalikule majandusele oleks selge. Majanduslik efektiivsus on ka peamine motivaator energia- ja kliimaeesmärkide täitmiseks, kuid tihti takerdutakse piiratud rahalise ja inimressursi taha. Viimast tõika ilmestab ka küsitlusest selgunud fakt, et enamikel omavalitsustel pole nende eesmärkidega tegelemiseks spetsiaalset töörühma ja vaid kolmandikul vastajatest on see osa mõne muu valdkondliku töörühma tööst.

Oma motivatsiooni energiatõhususe ja taastuvenergia alaseid tegevusi teha hinnatakse pigem kõrgeks – enamike vastajate sõnul arvestavad näiteks üldplaneeringud energiatõhususe ja taastuvenergia eesmärkidega. Oma võimekust neid eesmärke reaalselt ellu viia hinnatakse pigem madalaks. Küsitlusest selgub, et omavalitsused sooviksid enim saada rahalist tuge tegevuste elluviimiseks, kuid hindavad oluliseks ka koostööd ja kogemuste vahetamist ning nõustamist. Kokkuvõtlikult võib öelda, et omavalitsused tajuvad selgelt oma rolli energia- ja kliimaeesmärkide saavutamisel, kuid soovivad saada selleks tuge, abi ja nõu.

2.7. Järeldused kohalike omavalitsuste energiamajanduse seireplaani ettepaneku tarbeks

E-küsitluse käigus selgus, et omavalitsused ei tegele energiaandmete seiramisega süsteemselt ja see ei hõlma reeglina kõiki energiakasutuse valdkondi. Seda eriti omavalitsuse territooriumil laiemalt toimuva energiatootmise ja -kasutusega. Suures osas küsitluses osalenud omavalitsustes jälgitakse ja analüüsitakse peamiselt omavalitsusele kuuluvate või omavalitsuse käsutuses olevate hoonete ning tehnilise taristu energiatarbimist. Andmeid kasutatakse omavalitsuse energiatarbimise ja halduskulude prognoosimiseks. Samuti selgus, et **strateegilisemas plaanis energia- ja kliimaeesmärke eriti ei seata.**

Lähtuvalt kohaliku omavalitsuse korralduse seaduse §6 kuuluvad omavalitsuste pädevusse energiamajandusega seonduvalt eelkõige elamu- ja kommunaalmajandus, veevarustus ja kanalisatsioon, valla- või linnasisese ühistranspordi korraldus ning valla või linna teede ehitamine ja korrashoid (sh tänavavalgustus), siis tegelevadki omavalitsused esmajoones oma hoonete haldamise, rekonstrueerimise ja ehitamisega, tänavavalgustuse ning omavalitsusesisese ühistranspordi korraldamisega ja mõningate omavalitsuste puhul ka soojamajanduse korraldamisega. Samas ei sätesta riiklikud õigusaktid eelnimetatud valdkondade seirekohustust ja võimalikke seiremeetodeid/-metoodikaid. **Seetõttu puudub omavalitsustel ühine, selge ja omavahel võrreldav energiamajanduse seiresüsteem. Otstarbekas oleks riigi poolt välja töötada asjakohane energiamajanduse seire lahendus omavalitsustele. Samuti viia läbi vastavasisulised koolitused omavalitsustele ning luua ka asjakohane motivatsioonisüsteem.**

3. Linnapeade pakti linnade tegevuskavade (sh mõõdikute) analüüs

3.1. Linnapeade Pakt – Covenant of Mayors

ELi linnapeade pakt kliima ja energia valdkonnas ühendab tuhandeid kohalikke omavalitsusi, kes on vabatahtlikult pühendunud ELi kliima- ja energiaeesmärkide elluviimisele. Linnapeade pakt algatati 2008. aastal eesmärgiga koondada kohalikke omavalitsusi, kes on vabatahtlikult pühendunud ELi kliima- ja energiaeesmärkide saavutamisele. Tänaseks on Linnapeade Paktiga ühinenud enam kui 9000 kohalikku ja piirkondlikku omavalitsust 57 riigis. Algatusega liitunud võtavad endale kohustuse toetada oma tegevusega ELi eesmärkide täitmist, milleks on vähendada 2030. aastaks kasvuhoonegaaside heidet 40% võrra ning võtta kasutusele ühtne lähenemisviis kliimamuutuste leevendamise ja nendega kohanemise probleemide lahendamiseks. Eestist on algatusega ühinenud Võru, Jõgeva, Tartu, Rõuge, Kuressaare, Tallinn ja Rakvere.

Koduleht: https://www.covenantofmayors.eu/en/

3.2. Linnapeade paktiga ühinenud linnade energia- ja kliimameetmete tegevuskavade analüüs mõõdikute ja võimalike lahenduste kohta, mis võiks Eestisse sobida.

Eestis on temaatilised energiakavad koostatud kuuele omavalitsusele (Tallinn, Rõuge, Võru, Jõgeva, Tartu, Rakvere) ja Saare maakonnale. Energiakavade ning energia- ja kliimakavade koostamine on olnud omavalitsuste enda initsiatiiv, siis võib eeldada, et kõigil kuuel omavalitsusel on tavapärasemast oluliselt suurem motivatsioon ja pühendumus antud teemadega tegelemiseks. **Seetõttu on võimalik vaadeldud energiakavade põhjal tuua välja probleemvaldkonnad, mida oleks otstarbekas tulevikus omavalitsuste strateegilistes dokumentides ja energiamajanduse seirekavade puhul arvestada.** Energiakavade võrdlustabel on leitav lisas 3, kus on ka välja toodud kavades märgitud **põhi- ja lisamõõdikud**.

Valdavalt langeb kavade koostamise aeg vahemikku 2012-2015 ning baasaastaks on 2010. Kõikide nimetatud kavade (va Rõuge) eesmärgiks on vähendada CO_2 emissiooni 2020 aastaks 20% võrra. Omavalitsustele koostatud kavad järgivad Linnapeade Pakti metoodikat. Saare maakonna säästva energia tegevuskava aluseks on võetud rahvusvahelise Saarte Pakti metoodika. Rõuge valla kavas on pigem väärtustatud looduslikku keskkonda ja energiavarustuse kindlust. Kuigi kavade koostamise aluseks on linnapeade pakti metoodika, siis on kavad erineva ülesehitusega ning kohati jäävad andmeallikad ebaselgeks.

Seades kavad järjekorda lähtuvalt koostamise ajast, on märgata kvaliteedi tõusu. Varem koostatud kavad on vähem struktureeritud, ajades segamini eesmärgid ja tegevused. Kavasid võrreldes on näha, et puudub ühtne arusaam energiakasutuse valdkondade sisust. Soovitused seiramise ühtse metoodilise aluse kujundamiseks on toodud p.3.2.1.

2010-ndate alguses polnud Eesti riigis ühtset arusaama, kuidas käsitleda hoonete energiatõhusust. Hilisem, riigipoolne süsteemne lähenemine hoonete renoveerimise toetamisele, on andnud arusaama, et energiatõhusust hoonetes on võimalik saavutada vaid tervikrenoveerimise käigus. Sellest tulenevalt on varasemates töödes peetud oluliseks hoonete soojustamist, jättes samal ajal tähelepanu alt välja elektrienergia tarbimise. Üldiselt on kavades tagasihoidlikku tähelepanu pööratud liikuvusele, transpordile, veemajandusele ja jäätmemajandusele.

Kavade analüüsimisel joonistuvad välja 4 peamist probleemvaldkonda, millistele tuleks tulevikus omavalitsuste energiamajanduse planeerimisel ja seiramistegevustes eelkõige tähelepanu pöörata:

- ebaühtlane lähenemine tarbijasektoritele;
- ebaselged andmeallikad ja tuletisväärtuste kasutamine;
- nõrgalt või puudulikult kajastatud valdkonnad (liikuvus, , jäätmemajandus, kliimakohanemine);
- puudulik mõõdikute süsteem.

3.2.1. Eestisse sobivad võimalikud lahendused

Kõiki eeltoodud probleemvaldkondi on võimalik lahendada ühtse metoodilise lähenemise kaudu. Käesolevas aruandes on toodud **KOV energiamajanduse seiremetoodika ettepanek, mis võiks olla edaspidi metoodiliseks aluseks omavalitsuste energiamajanduse seiramisel ja planeerimisel.** Ettepanekus on välja pakutud minimaalselt **3 põhilist tarbijasektorit:**

- **munitsipaalsektor;**
- **erasektor;**
- **ärisektor.**

Munitsipaalsektori puhul on vajalik eraldi käsitleda ka munitsipaalhooneid, tänavavalgustust ning avalikke teenuseid (sh. ühistransport), sest see on ainus sektor, mille osas on kohalikul omavalitsusel võimalik otseselt energiakasutust suunata.

Tulenevalt andmete kättesaadavusest ja sektori eripärast võib äri- ja erasektorist eraldi käsitleda eratransporti. Seda jaotust on soovitatav laiendada parema selguse huvides veel avaliku sektori (praegustes kavades enamasti ärisektori koosseisus) võrra. Põhjuseks asjaolu, et nii mõneski omavalitsuses on avalikul sektoril täita oluline roll energiakasutuses. Lisaks annab avaliku sektori eristamine ministeeriumitele ja ametiasutustele selge ülevaate energiakasutusest avalikus sektoris.

Tervikliku ülevaate saamiseks energiakasutusest **omavalitsuse territooriumil** on vajalik kajastada vähemalt järgmisi valdkondi jagatuna varem nimetatud sektorite vahel:

- **elektrienergia (tarbimine ja tootmine);**
- **soojusenergia (tarbimine ja tootmine);**
- **transport ja liikuvus (ühis- ja eratransport, kergliiklus, taastuvenergia transpordis);**
- **munitsipaalhoonete energiakasutus (elektrienergia ja soojusenergia);**
- **elamufondi rekonstrueerimine.**

Soovituslik on kajastada lähtuvalt Euroopa Liidu energiapoliitikast ja keskkonnasuundumustest ka jäätmemajandust ning kliimakohanemist,

Täpsem sektorite ja energiatarbimise valdkondade soovituslik jaotus ja sisu on toodud käesoleva aruande KOV energiamajanduse seiremetoodika ja seireplaani ettepanekutes ning aruande lisas 3 ja 4 olevates tabelites. **Andmete hankimiseks soovitame kasutada nii palju kui võimalik juba olemasolevaid reaalsel tarbimisel põhinevaid andmeallikaid (elekter, soojus, kütused**), andmeallikate info on toodud lisas 4.3.

Kõnealune KOV energiamajanduse seiremetoodika ettepanek on koostatud tuginedes omavalitsuste senisele praktikale ja valdkondlike ekspertide kogemustele. Ühtne metoodiline lähenemine võimaldab võrreldavat hindamist, on struktuurilt selge ja ülevaatlik. Vajadusel võib struktuuri ka lihtsustada põhinäitajateni.

Arvestades seda, et märkimisväärse osa vajalikest alusandmetest on võimalik hankida keskselt, siis on otstarbekas luua keskne (näiteks MKM-i või Rahandusministeeriumi poolt hallatav) omavalitsuste energiakasutuse seiramise lahendus (veebiplatvorm). Ühe võimalusena näeme siin Minuomavalitsus (https://minuomavalitsus.fin.ee) platvormi kasutamist. Pakutud lahenduse puhul toimub andmete koondamine keskselt, vajalik on teostada ühekordselt integratsioonid andmete toomiseks platvormile. Selline lahendus säästab ühelt poolt omavalitsusi pidevast andmekorjest (ka vajadusest luua vastavad kompetentsid) ning teiselt poolt võimaldab süsteemselt ja automaatselt koondada ministeeriumil nõutavad (soovitud) andmed omavalitsuste energiakasutuse (ka kasvuhoonegaaside heite) kohta. Platvormile saab lisada erinevat funktsionaalsust detailide (täidab omavalitsus) täpsustamiseks või tööriistu platvormile kogutud andmete analüüsiks. Koondatud ja süstematiseeritud andmebaas võimaldab omavalitsusel leida kergelt planeerimistegevusteks vajalikke algandmeid ja sellega antakse lisaks tõuge andmepõhise planeerimise laialdasemaks kasutamiseks omavalitsustes. **Perspektiivis on otstarbekas teha nimetatud platvormi tehniline integratsioon EHR-iga sealsete agregeeritud andmete lisamiseks platvormile.**

Andmeallikate ülevaade on leitav käesoleva dokumendi peatükis 1 ning soovitused ja ettepanekud peatükis 1.4.

4. Rahvusvaheliste projektide analüüs

4.1. Energiapositiivsete asulate analüüs (rahvusvahelise kogemuse näitel)

Euroopa eesmärk on olla ülemaailmne eeskuju energiasüsteemi ümberkujundamisel ja oma süsinikujalajälje vähendamisel. Linnad ja ehitussektor mängivad selles protsessis otsustavat rolli. Oluliseks panuseks eesmärgi saavutamisel on Euroopa strateegilise energiatehnoloogia (SET) kava, mille koosseisus on algatatud programm - „Positiivse energia piirkonnad ja naabruskonnad säästva linnaarengu jaoks“ (Positive Energy Districts and Neighbourhoods for Sustainable Urban Development; PED). Nimetatud programmi eesmärgiks on toetada 100 positiivse energia-piirkonna loomist Euroopa linnades 2025. aastaks. Programmiga on liitunud 20 ELi liikmesriiki. Eesti on vaatleja staatuses. Käesolevaks ajaks on programmi raames elluviidud või elluviimisel orienteeruvalt 60 linnaprojekti üle Euroopa. PED tõstab elukvaliteeti Euroopa linnades, aitab saavutada Pariisi kliimakonverentsi (COP21) eesmärke ja suurendab Euroopa võimalusi saada ülemaailmseks eeskujuks. Programm loodi 2018. aastal Euroopa strateegilise energiatehnoloogia kava raames. Kuna ellu viidud projektide arv pole väga suur ja oluline osa neist on lõpetatud hiljuti, siis seire seisukohast on olulisi järeldusi projektide tulemuslikkuse ja seiremetoodikate kohta teha ennatlik. Samas tasub tähelepanu pöörata kõnealustes projektides rakendatud energiasäästumeetmetele ja käsitletud valdkondadele.

Positiivse energia piirkonnad/asulad ja naabruskonnad on jätkusuutliku linnastumise lahutamatu osa. Vajalik on saavutada piirkondliku energia-, liikuvus- ja IKT-süsteemi koostoime. **Positiivse energia piirkonda defineeritakse, kui linna naabruskonda, mille aastane energiatarbimine on null ja CO_2 heitkogus null ja mis aitab saavutada taastuvenergia ülejääki, integreerituna linna- ja piirkondlikku energiasüsteemi.** Aktiivne energiajuhtimine võimaldab süsteemide tasakaalustamist ja optimeerimist, koormuse muutmist ja nõudlusele reageerimist. Positiivse energia piirkond ühendab majapidamisi, säästvat tootmist ja tarbimist ning liikuvust, et vähendada energiakasutust ja kasvuhoonegaaside heidet ning luua tarbijale lisaväärtust ja stiimuleid.

Tervikliku renoveerimise ja positiivsete energiapiirkondade projektid on õpetlikud ja kasulikud ka Eesti omavalitsustele ja seda eelkõige energiamajanduse (tegevuste) planeerimise mõistes. Projektidel on 3 peamist etappi (integreeritud planeerimine, elluviimine, seiramine), mis sarnanevad paljuski energiamajanduse planeerimise protsessiga.

PED-projektides on välja toodud erinevaid barjääre, millistega puutuvad rohkemal või vähemal määral kokku kõik sarnaseid arendusi planeerivad piirkonnad. Siinjuures soovime tõsta esile järgmised aspektid:

- integreeritud energiavarustus;
- teadlikkus;
- säästlik tarbimine;
- avalikkuse ja huvigruppide kaasamine;
- IKT-lahenduste integreerimine.

Kõigi loetletud teemadega tuleb arvestada ka energiamajanduse planeerimisel ja elluviimisel omavalitsustes. Barjääride ületamiseks on mõistlik ja soovitav uurida eelnevalt elluviidud projektide kogemusi. Kuna piirkonnad on klimaatiliselt ja kultuuriliselt üsna erinevad , siis ei pruugi lahendused olla üks-üheselt ülekantavad Eesti oludesse, kuid siiski on kõikides kogemustes ühiseid õpetlikke jooni, mida arvesse võtta. Huvitavamad ja kasulikumad näited on nendes projektides seotud eelkõige energia (elekter, soojus) tootmise-, tarbimise- ja salvestamisega. Seda nii lokaal-, kui ka võrgulahendustes. Lisaks on **oluline valdkond, millele omavalitsused peaksid tulevikus tegelema – targad võrgud.**

Energiapositiivsete asulate seiramine

Energiapositiivsete piirkondade/asulate loomisel käsitletakse kompleksselt mitmeid olulisi valdkondi, millest olulisimad on: energiakasutus, energia tootmine, taristu, keskkond, liikuvus ja nende sotsiaal-majanduslikud mõjud. Peamiselt seiratakse kahte mõõdikut - energiakasutust (hooned) ja energiatootmist. Lisaks on laialdasemalt seiratavad veel liikuvus (kergliikluse ja ühistranspordi osakaal liikumiste modaaljaotuses), taastuvenergiaallikate ning taastuvkütuste osakaal üldiselt transpordisektoris ning elanike rahulolu oma elukeskkonnaga ja hoonete sisekliimaga. Kõnealuste piirkondade/asulate rajamisel on peamiseks eesmärgiks saavutada energiapositiivsus (energiat toodetakse kohapeal rohkem, kui seda tarbitakse, transpordisüsteem on süsinikuneutraalne) ja kvaliteetne ning tervislik elukeskkond.

Lähtuvalt REKK-i meetmetest ja eeltoodust oleks vajalik Eesti omavalitsuste energiakasutuse seireplaanis kajastada vähemalt järgmised mõõdikud:

- hoonete energiakasutus (vähemalt elektri- ja soojusenergia);
- kohapeal toodetud elektrienergia (sh. taastuvelektrienergia);
- kohapeal toodetud soojusenergia (sh. taastuvenergia);
- kergliikluse osakaal liikumiste modaaljaotuses;
- taastuvenergiaallikate kasutamine transpordisektoris (sh. ühistransport ja eratransport).

Võimalusel võiks lisamõõdikutena kasutada ka elukeskkonna rahulolumõõdikuid, mis annavad tagasisidet selle kohta, kas energiategevused on elanikele laiemas plaanis tuntavad ja täitnud oma eesmärgi või mitte.

Ülevaate kõikidest Energiapositiivsete asulate projektidest ja nende sisust leiab siit: https://jpi-urbaneurope.eu/app/uploads/2020/06/PED-Booklet-Update-Feb-2020_2.pdf

Siinkohal toome välja kaks projekti, milliste tegevused ning tulemused võiksid pakkuda Eesti omavalitsustele huvi oma energiamajanduse korraldamisel:

IRENE – valik erinevaid tööriistu tulevaste energiastsenaariumide prognoosimiseks, visualiseerimiseks ja kavandamiseks.

Koduleht: https://ireneproject.eu/

Play!UC – energiaplaneerimine ja pikaajaliste arengukavade koostamine eeldab aktiivset huvirühmade kaasamist ja koostööd ühiste eesmärkide saavutamiseks. Projektis on loodud mängulised tööriistad, mis aitavad huvirühmadele selgitada/tutvustada võimalikke arengustsenaariume ning neid ka kujundada.

Koduleht: http://play-uc.net/?page_id=2

4.2. Rahvusvaheliste projektide näited Euroopast

Alkmaar – PoCiTYF

Projekt on suunatud eelkõige säästvatele lahendustele ajaloolistes ja miljööväärtuslikes piirkondades. Kuna enamikes Eesti omavalitsustes on vähemal või rohkemal määral sellised kitsendustega alad olemas, siis väärib Alkmaar´i linna näide, võimaliku eeskujuna kindlasti tähelepanu. Siinjuures soovime tõsta esile 2 lahendust, millised võiksid leida teatavate kohandustega kasutamist Eestis:

- uuenduslikud termo-akustilised soojuspumbad nii võimendina kui ka integreeritud hübriidse kütte- / jahutussüsteemi osana;
- energia salvestamise lahendused;
- väiksemate soojuspumpade kaskaadide kasutamine koos päikesekollektoritega ja maasoojuse salvestamisega integreeritud kõrge efektiivsusega hübriidkütte loomiseks;
- energiat salvestavad (PCM-Phase-change material) kliimapõrandad. Kliimapõrand neelab soojust 23 kraadist ja hoiab seda. Madalamal temperatuuril kui 23 kraadi vabaneb soojus uuesti.

Koduleht: https://pocityf.eu/city/alkmaar/#solutions

Amsterdam – ATELIER

Projekti eesmärgiks on luua Amsterdamis ja Bilbaos positiivse energia piirkonnad ja näidata, kuidas integreeritud nutikad linnalahendused toetavad energiapositiivsete piirkondade loomist. Üheks kasulikuks ja õpetlikuks näiteks selles projektis on **energiakogukondade (energiaühistute) loomine**. Näeme, et selliste ühistute(kogukondade) loomine aitaks märkimisväärselt kaasa taastuvenergia tootmisele ja ka jaotamisele Eesti omavalitsustes. Siin võiks olla kohalikul omavalitsusel teed rajav roll, kus isikliku eeskujuga näidatakse kogukonnale ühise tegevuse võimalusi ja sellest tulenevaid hüvesid. Lokaalselt toodetud ja tarbitud energia annab kogukonnale suurema sõltumatuse, alandab pikemas perspektiivis kulutusi energiale ning võimaldab hoida need kulud pikaajaliselt ka stabiilsel tasemel. Lisaks tugevdatakse kogukonnatunnet ja luuakse tugev vundament muudele ühistele ettevõtmistele. Omavalitsuse vaates võimaldab energiaühistute teke saavutada üsna minimaalsete kulutustega märkimisväärne taastuvenergia osakaal kogu omavalitsuse territooriumil tarbitavas energias.

Koduleht: https://smartcity-atelier.eu/about/lighthouse-cities/amsterdam/

4.3. Head näited Eestisse sobinud rahvusvahelistest projektidest

Energiatõhususe ja süsinikuneutraalsuse teemadel on Euroopa tasemel algatatud ja läbi viidud rohkearvuliselt koostööprojekte. Seda ka Eesti kontekstis. Valdavas osas on tegemist projektidega, milliste raames töötatakse välja tegevuskavad energiatõhususe tõstmiseks ja süsinikuheite vähendamiseks nii piirkondlikel, kui ka regionaalsetel tasanditel. Pakutakse välja erinevaid metoodikaid ja tööriistu, mis hõlbustavad energiaplaneerimist, kogukondade kaasamist ja aitavad tagada jätkusuutliku ning inimsõbraliku elukeskkonna pikemas perspektiivis. Pakume välja mõned lahendused kõnealustes projektidest, milliste tegevused ja väljundid oleksid nii omavalitsuste, kui ka riigi tasandil kasutatavad energiatõhususe tõstmisel, süsinikuheite vähendamisel ja kliimamuutuste mõjude leevendamisel. Näited ja soovitused pärinevad projektidest (SmartEnCity, AREA21 ja ActNow!, +CityxChange), millistes on osalenud ka Eesti omavalitsused. See asjaolu on oluliseks eeliseks, kuna vaadeldavad tegevused/lahendused on rakendatud kohalikes oludes ning seetõttu ka lihtsamalt ülekantavad ja kasutatavad teistes omavalitsustes.

Järgnevalt on välja toodud kasulikud soovitused Eesti omavalitsustele energiamajanduse planeerimise-, juhtimise- ja seire valdkonnas milliseid soovitame lähemalt uurida ning kasutusele võtta.

Projekti nimi: SmartEnCity (Towards Smart Zero CO2 Cities across Europe)

Partner: Tartu Linnavalitsus

Projekti koduleht: https://smartencity.eu/

Projekti eesmärgiks on muuta osa Tartu kesklinna elamupiirkonnast terviklikult nutikaks linnaosaks. Endisest 50-60-ndatel ehitatud kortermajade piirkonnast saab tarkadel lahendustel toimiv ja energiasäästlik linnaosa. Projektis viiakse ellu lisaks hoonete renoveerimisele mitmeid tegevusi – nutikodu rakendamine renoveeritud majades, uuenduslikud lahendused kaugküttes, transpordis, tänavavalgustuses, taastuvenergia kasutamises ning elanike kaasamises ja nende teadlikkuse suurendamises.

Järgnevas toome välja tegevused ja lahendused, mis oleksid Eesti omavalitsustele kasulikud oma energiamajanduse planeerimisel ja seiramisel:

- **Energiasaadikud (sotsiaalne innovatsioon)** – SmartEnCity (SEC) kodanike kaasamise töörühma algatatud sotsiaalse innovatsiooni eksperimendid keskenduvad uuenduslikele kaasamise katsetele, mis eeldatavasti mõjutavad inimeste tarbimiskäitumist. Sisuliselt tähendab see katsetamist sotsiaalsete innovatsioonimudelitega, et hõlbustada käitumismuutusi ja vastastikust õppimist pilootpiirkonna ja tartlaste seas. Lisaks projekti alguses käivitatud loengusarjale on kohalik SEC-konsortsium käivitanud ja lõpetanud ka teise sotsiaalse innovatsiooni eksperimendi: teadlikkuse suurendamine aktiivsete suursaadikute koolitamise kaudu (nn targa maja koolitusprogramm) pilootide seas – piirkonna elanikud.

  Katse põhiidee on asjaolu, et linna ei tehta targaks ainult nutikate lahenduste rakendamise, vaid ka arukate kodanike kasvatamise kaudu. Koolitusprogramm töötati välja selleks, et julgustada pilootpiirkonna elanikke üksteiselt õppima, koolitades igas pilootpiirkonna hoones nn suursaadikuid, kes suudaksid aidata ja toetada oma naabreid nutika maja ja aruka linnaelu erinevates aspektides.

  Programm koosneb viiest koolitusest, millest igaüks keskendub olulisele nutikale eluvaldkonnale: kodukulud ja nutikas kodus elamine; sisekliima, ventilatsioon ja keskkonnasõbralikud sisekujunduslahendused; jäätmed, ringlussevõtt ja jätkusuutlikkus; nutikodu süsteem ja korteriomaniku õigused ning säästliku liikuvuse lahendused. ►Energiasaadikute koolitamisprogramme tasub läbi viia. Lisaks sellele, et koolitustel osalevad inimesed saavad täiendatud teadlikkust energiasäästu ja renoveerimise teemade kohta, on energiasaadikute rolliks ka anda teadmist edasi teistele oma maja/piirkonna elanikele.

- **Targa linna andmeplatvorm** (https://tarktartu.telia.ee/et/) – Telia poolt loodud nutilinnateenus, mis on kohandatud Tartu linna vajadustele. See lahendus võeti Tartu linnas esmakordselt kasutusele 2018. aastal ja pärast seda ka teises SEC projekti partnerlinnas – Sonderborgis (Taani).

  Lahendus koosneb mitmest eraldi moodulist:

  - Telia IoT platvorm (Cumulocity) mis tahes andurisüsteemide hõlpsaks integreerimiseks;
  - andmete juurdepääsukiht (DAL) autentimiseks ja sisuhalduseks;
  - linnaportaal lõppkasutajale juurdepääsu saamiseks avalikele- ja isikuandmetele.

  Linnaportaal sisaldab kahte eraldatud osa – „Avaandmed“ ja „Minu andmed“. Portaali avaandmete osas saavad kõik huvilised vaadata linna või teiste andmeomanike poolt avaldatud andmete visuaale.

  Portaali „Minu andmed“ osas kasutatakse isikukoodi põhist autentimist (Mobiil-ID, ID-kaart) – see tähendab, et iga Eesti isikukoodi omav kodanik saab mugavalt sisse logida, ilma et oleks

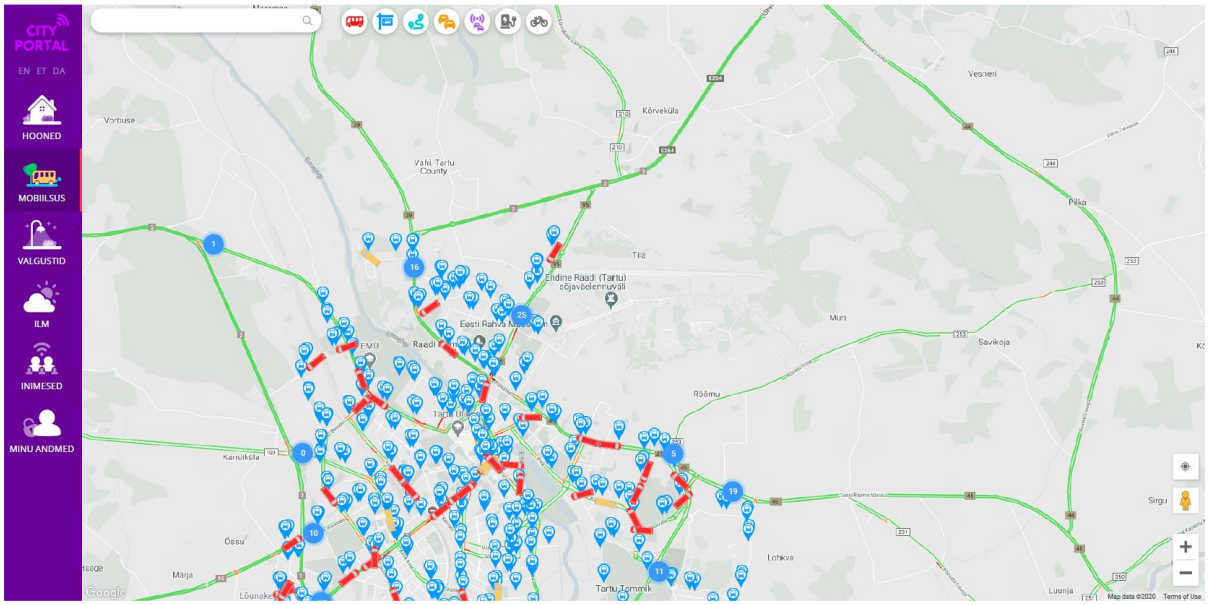
vaja eraldi kasutajakontot. Pärast sisselogimist saab inimene näha kõiki temaga seotud andmeid, mis ta on portaali suunanud ja andmeid, mida tema jaoks jagatakse või delegeeritakse.

Tehniliselt koosneb lahendus mitmest teenusest ja tehnoloogiast, mis on API-de kaudu omavahel ühendatud. Mõned neist on mõeldud ainult sisemiseks kasutamiseks, et tagada tulevikus modulaarsus, kus kõiki mooduleid saab süsteemis muuta, muutmata kogu süsteemi ennast korraga. Ülejäänud API-sid saavad kasutada ökosüsteemiga liitunud partnerid, kes soovivad kasutada Sonderborgi digitaalse ökosüsteemi ühte või mitut eelist.

Lahenduse eesmärgiks on:

- andmekorje automatiseerimine ja optimeerimine;
- andmete koondamine ühele platvormile;
- kolmandate osapoolte rakenduste kuvamine;
- andmete ristkasutamise võimaldamine;
- võimaldada süsteemide toimimist jälgida;
- suurendada kodanike teadlikkust oma energiabilansist ja võimaldada elanikel teha teadlikumaid tarbimisotsuseid.

►Ühtne andmeplatvorm loob omavalitsustele võimaluse tuua erinevad andmed ühte keskkonda ja loob võimaluse saada kompleksne energiaseire ülevaade, samuti ka võimalused andmete jagamiseks ja visualiseerimiseks.



Joonis 4.1. Targa linna andmeplatvormi kuvatõmmis

Peamised järeldus projektist on, et:

- kõrge energiatõhususe saavutamine hoonetes (sh. vanemates hoonetes) on igati saavutatav, kui teha piisavalt ettevalmistusi ja kaasata nii valdkondlike spetsialiste (projekteerijad, ventilatsiooni spetsialistid, küttesüsteemide spetsialistid jt.), kui ka elanikke;
- kogukonna teadlikkuse tõstmine energiakasutusest, tehniliste vahendite kasutamisest ja aruka tarbimise võimalustest on määrava tähtsusega energiamajanduse elluviimisel ja soovitud eesmärkide saavutamisel;
- energiamajanduse ja energiakasutuse seiramiseks on võimalik saada ja kasutada erinevaid andmestikke (võrguettevõtjad, teenusepakkujad, sensorid jm) ning seiramist märkimisväärselt automatiseerida. Selleks peab aga olema kas majasisene võimekus või tuleb osta vastav

võimekus turult. Ilma spetsialiseeritud abita on väga keeruline tagada kvaliteetseid andmeid. Koormus andmete koondamisele ja nende haldamisele on reeglina suurem, kui seda osatakse algselt hinnata;

- seiramistegevuste elluviimiseks (eelkõige andmete kogumine, süstematiseerimine ja korrastamine) on vajalik omavalitsustel luua uued kompetentsid. See toob endaga kaasa täiendava ajakulu ning samuti märkimisväärsed rahalised kulud (tehnilised integratsioonid, sensorite paigaldamine, andmete haldamine, tööjõukulud). Projektikogemus näitab, et märkimisväärse osa andmeid (eelkõige energiakasutus ja transport) on võimalik ja mõistlik koguda keskselt omavalitsuste lõikes selleks lisakompetentsi loomata.

Projekti nimi: ActNow!

Partner: Elva Vallavalitsus

Projekti koduleht: https://actnow-baltic.eu/

Act Now projekti käigus loodi ja katsetati kohalike omavalitsuste objektidel energiatõhususe parandamiseks tööriistade ja tegevuste komplekti, mis koosnes järgmistest elementidest:

- kohalikku omavalitsust juhendav ja aitav ekspertpartner (Elva puhul Lõuna-Eesti Taastuvenergia Keskus MTÜ);
- kohalikku kogukonda kaasav ning säästutegevusi koordineerida aitav juhtrühm (LEEG – Local Energy Efficiency Group);
- energiatarbimise jälgimise süsteemi paigaldus;
- tööriistad pädevuse hindamiseks ning pädevuse tõstmiseks läbi viidud seminarid/koolitused.

Projekti käigus valminud tööriistad leiab siit: https://actnow-baltic.eu/learning/tools/.

Järgnevalt tuuakse välja nende tööriistade lühikirjeldused.

- **Energiatarbimise jälgimise süsteem** – investeeriti kaugloetavasse mõõtmissüsteemi, mis võimaldab kaardistada KOV hoonetes energiatarbimist ja sisekliima seisundit ning ellu viia tõenduspõhiselt energiatõhususmeetmeid.

- **Energiaalase kompetentsi hindamise tööriist** – enesehindamise küsimustik omavalitsustele energiajuhtimine ja omavalitsuste energiastrateegiad. Küsimustik on mõeldud täitmiseks kohaliku omavalitsuse vastava valdkonna spetsialisti poolt. Eesmärk on hinnata ja mõista omavalitsuse hetkeolukorda, selgitada välja tugevad valdkonnad, millele edaspidi tugineda ning samuti teha kindlaks valdkonnad, mis vajavad arendamist.

- **Kvantitatiivne eneseanalüüsi tööriist** – SWOT-analüüs (tugevused, nõrkused, võimalused ja ohud) aitab hinnata peamisi puudujääke oma praeguse olukorra ja soovitava tulevase olukorra vahel. Kvantitatiivne enesehindamise tööriist annab põhjaliku hinnangu omavalitsuse energiatõhususe võimekusele ja soovitused võimekuse tõstmiseks.

Peamised järeldus projektist on, et:

- kohaliku omavalitsuse **võimekus energiatõhususe ja energia tarbimise teemadega kasvab oluliselt, kui organisatsiooniline struktuur toetab energiatõhususe teemadega tegelemist** (loodi eraldi KOV objektide haldusettevõte, projekti ajal töötas vallavalitsuses energiatõhususe projektijuht, tegevustele oli eelarveline tugi);

- suur väärtus on **kohaliku kogukonna ja ekspertide õhinapõhisel kaasamisel** läbi kohaliku energiatõhususe töörühma (osalevad eksperdid on huvitatud kogukonna arengusse panustama ning tihti teavad objektidega seotud ajaloolisi olulisi detaile);
- **kohaliku omavalitsuse ametnikud, ettevõtted ja kogukond on huvitatud energiatõhususe-alasest teadmisest**, kuid oluline on leida õiged esinejad ja teemad, et luua seoseid inseneriteadmise ja igapäevaelu vahel.

Projekti nimi: +CityxChange

Partner: Võru linnavalitsus

Projekti koduleht: https://cityxchange.eu/

+CityxChange projekti eesmärgiks on kogukonda kaasates luua positiivse energia kvartalid (PEB - positive energy blocks) ehk viia näidispiirkondades hoonete energiatarbimine võimalikult madalaks ning paigaldada hoonetele taastuvenergia tootmisseadmeid. Selleks kasutatakse projekti käigus loodavaid tööriistu. Töövoog algab hoonete põhjalikust analüüsist ning energiatarbimise modelleerimisest, mille alusel koostatakse –PEB-id ning jätkub kestliku linna visioonidokumendi koostamisega (Bold City Vision), mille juures on oluline, et kaasataks kohalikku kogukonda ja lepitaks kokku visioon aastaks 2050.

Projekt kestab 2022. aasta lõpuni ja tegevused pole veel lõpetatud, kuid projektimeeskonna hinnangul võib täna teha projektist järgmised järeldused:

- projekti eesmärgi täitmiseks palgatud energiatõhususe valdkonna eksperdid toovad linna olulist ekspertteadmist, mida on võimalik kasutada linna varade energiatõhusama kasutamise planeerimisel;
- põhjaliku ülevaate koostamine linna objektide kohta aitab eelarvelisi vahendeid ning objektide rekonstrueerimist paremini planeerida;
- kestliku linna visioonidokumendi koostamine loob võimaluse kirjeldada laiemalt, milline võiks olla elukeskkonna „baastase“ (nt hooned alati tagatud sisekliimaga, transpordiliikide vaheliste süsteemide toetamine nt jalgrattaparklad ühistranspordipeatuste juures, rohealade osakaal linnaruumis, haridussüsteemi aspektid) ning leida võimalusi soovitud elukeskkonna loomiseks võimalikult väikese koormusega looduskeskkonnale.

Projekti nimi: AREA 21 (Baltic Smart City Areas for the 21st Century)

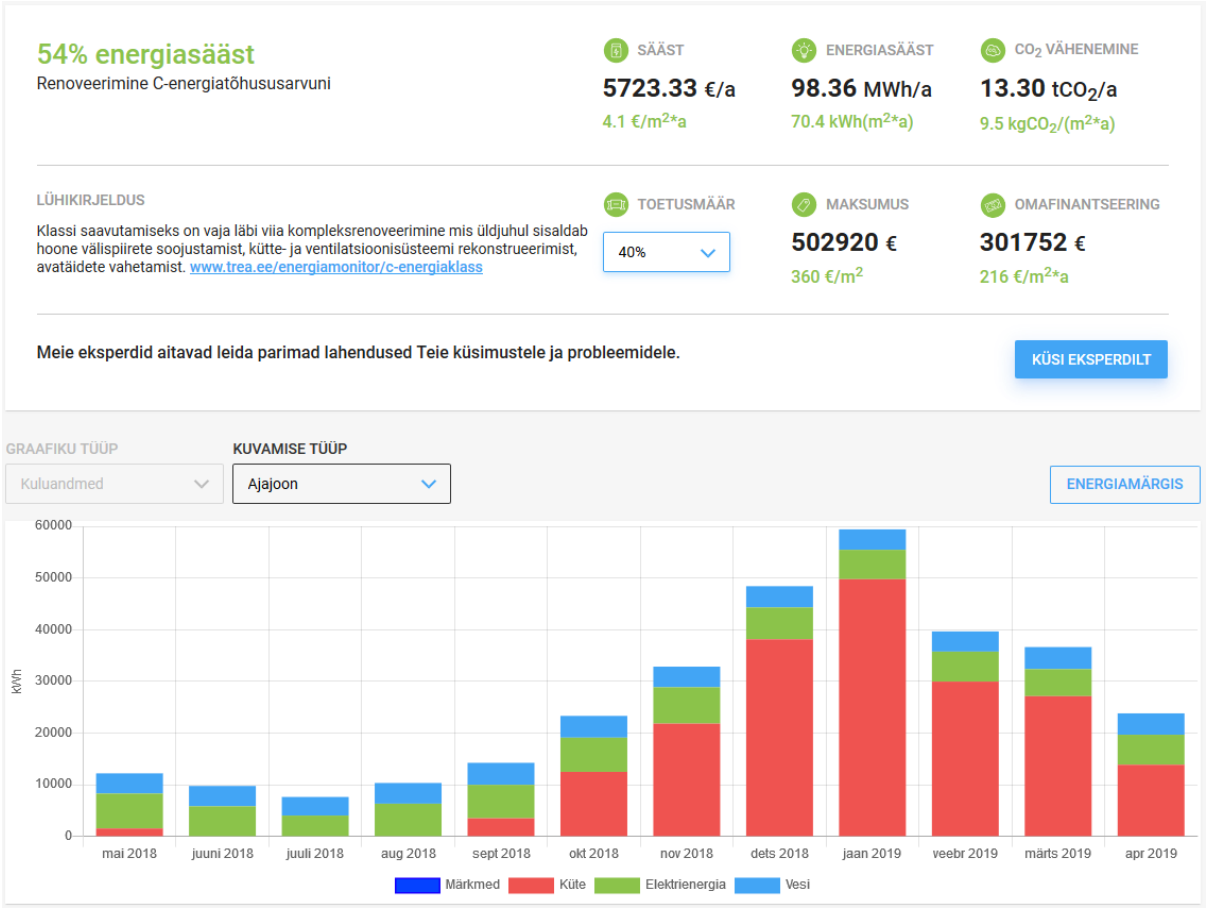
Partner: Tartu Regiooni Energiaagentuur (TREA)

Projekti koduleht: https://area21-project.eu/

- Linnakvartali või linnaosa terviklik uuendamine – AREA 21 energiatõhusa linnaosa põhimõtteid ja praktikat piloteeriti Tartus Kalda tee kvartalis ning Kohtla-Järvel miljööväärtuslikus Järve linnaosas. Analüüsiti tervikliku linnauuenduse võimalusi ja lahendusi, et lisada üksikhoone tasandile KredExi tüüpses täisrekonstrueerimises linnakvartali kui terviku energia- ja linnaarenduse teemad, näit. soojustrasside ja -sõlmede, tänavavalgustuse, parkimiskorralduse, jäätmemajanduse, haljastuse ja avaliku ruumi arendamised. Näiteks Kohtla-Järvel vaadati linnaosa hooned üle ja selle alusel koostati hoonete kaupa terve linnaosa renoveerimise maksumus ja tüüphoonete alusel koostati ka projektid sarnaste hoonete renoveerimiseks. Energiatõhusa linnaosa põhimõtet on selgitatud ja pilootlinnade kogemust

üldistatud juhendmaterjalis https://area21-project.eu/wp-content/uploads/AREA21-Energy-Improvement-Districts-Book.pdf
►Linnaosa tervikvaadet ja ühte tüüpi majade ühtselt projekteerimise rakendamist tasub kaaluda ka teistes omavalitsustes.

- **Energiamonitor** (http://emonitor.trea.ee/login) – veebirakendus energiatarbimise jälgimiseks, mis on peamiselt mõeldud kortermajadele. Veebirakenduse eesmärk on suunata nende elanikke teadvustama nende energiakulu, suunama erinevate soovituste ja säästupotentsiaali välja toomise abil energiat säästma ja hoone renoveerimisplaane seadma. Sisestades rakendusse oma hoone või korteri elektri, soojuse ja vee soojendamise kulusid, saavad elanikud soovitusi ja võimalusi energiakulu vähendamiseks ja raha säästmiseks. Lisaks energiakulu jälgimisele ilmekate graafikute abil pakub rakendus võimalust jälgida oma objekti jooksvat energiamärgist, võrrelda või jagada oma objekti energiatarbimise andmeid teistega ning hõlpsasti sisseehitatud lahenduse abil küsida nõu energiaekspertidelt jõudes üheskoos välja renoveerimise terviklahenduseni. ►Elanike renoveerimise ja energiasäästu teadlikkuse tõstmist lisaks tavapärastele meetoditele tasuks kaaluda ka tänapäevaste interaktiivsete lahenduste abil.



Joonis 4.2. Energiamonitori kuvatõmmis

4.4. Võrgustikud

Lisaks erinevate projektide poolt pakutavatele võimalustele on energiatõhusa ja süsinikuneutraalse elukeskkonna loomisel abiks ka erinevad valdkondlikud võrgustikud, kuhu on koondunud nii omavalitsused, ettevõtted kui ka mittetulundusorganisatsioonid. Kõnealuste võrgustike peamiseks

eesmärgiks on valdkondliku teabe ja kogemuste vahetamine, aga ka teavitustöö tegemine võrgustikust väljaspoole. Alljärgnevas toome soovitusena mõned võrgustikud, millistes osalemine on Eesti omavalitsustele soovituslik ja toetab nende püüdlusi kliimaneutraalsuse saavutamisel.

Energy Cities

Energy Cities on enam, kui 1000 kohalikku omavalitsust 30 riigist ühendav võrgustik. Võrgustiku algatajad usuvad, et energeetika on midagi enamat kui taastuvenergia või suurepärased tehnoloogiad – see on ressursside arukas kasutamine. Võrgustiku eesmärgiks on luua usaldusväärne dialoog kodanike, kohalike juhtide ning ELi ja riiklike institutsioonide vahel, et kiirendada energiaga seotud üleminekut Euroopas.

Koduleht: https://energy-cities.eu/

CDP reporting

CDP on mittetulunduslik heategevusorganisatsioon, mis haldab globaalset keskkonnaandmete avalikustamise süsteemi investoritele, ettevõtetele, linnadele ja piirkondadele nende keskkonnamõjude haldamiseks. Viimase kahe aastakümne jooksul on loodud ülemaailmne põhjalik keskkonnateabe avalikustamissüsteem. Need andmed on linnade, ettevõtete ja investorite jaoks hindamatud meetmete rakendamiseks ja jätkusuutliku majanduse ülesehitamiseks. Platvormilt leiab energiatarbimise andmeid rohkem kui 800 linna, 120 regiooni ja 8400 ettevõtte kohta enam kui 50-st riigist.

Koduleht: https://www.cdp.net/en

Tarkade Linnade Klubi

Tarkade Linnade Klubi on 2018. aastal Tartu linna ja Balti Uuringute Instituudi eestvedamisel sündinud initsiatiiv **tuua kokku Eesti kohalikud omavalitsused**, et pakkuda neile võimalus arutada kohaliku tasandi probleeme, leida võimalusi ühiseks koostööks ja saada üksteiselt tuge. Olulisimad käsitletavad teemad hõlmavad omavalitsuste igapäevast tööd ning linnade üleüldist arengust, sh on eriline rõhk tarkade lahenduste kasutuselevõtul, säästlikul energiaplaanerimisel ja muu taolisel. Klubi eesmärgiks on aidata linnadel tõhustada oma seniseid planeerimistegevusi ja õppida üksteise kogemustest, et Eesti linnad areneksid ühtlase kiirusega ja kohaliku tasandi koostöö oleks tihe. Praeguseks on Klubiga liitunud Tallinna, Valga, Jõhvi, Tapa, Viljandi, Elva, Türi, Paide ja Saaremaa omavalitsused.

Koduleht: http://tarktartu.ee/tarkade-linnade-klubi/

SmartEnCity projekti poolt algatatud tarkade linnade võrgustik

SmartEnCity võrgustik loodi selleks, et linnad saaksid targemaks ja energiatõhusamaks. Võrgustiku eesmärgiks on jagada kogemusi liikuvuse, energiamajanduse ja IKT integreeritud planeerimisest ja vastavate tegevuste elluviimisest. Võrgustik koosneb enam kui 50-st väikese ja keskmise suurusega Euroopa linnast, kes on pühendunud uute nutikate süsinikdioksiidivabade lahenduste väljatöötamisele ja juurutamisele.

Koduleht: http://smartencitynetwork.eu/

5. Kohalike omavalitsuste energiamajanduse seireplaani ja seiremetoodika ettepanek

Antud uuringu esimese etapi üheks olulisemaks väljundiks on kohalike omavalitsuste tarbeks nende energiamajanduse perioodilise seireplaani (tagasiside süsteemi) ettepaneku koostamine. Koostatav seireplaani ettepanek võimaldaks hinnata omavalitsuste panust REKK 2030 eesmärkide täitmisse ja meetmete elluviimisse.

Energiamajanduse seireplaani ettepaneku sisenditena on kasutatud kõiki uuringu I etapi raames kogutud andmeid ja materjale ning koostatud ülevaateid ja analüüse. Lähtuvalt käesoleva aruande eelnevate peatükkide järeldustest oleme koostanud omavalitsustele nende energiakasutuse mõõtmiseks ja energiamajanduse jälgimiseks seireplaani ettepaneku (p.5.1.). Lisaks on välja töötatud metoodilise abimaterjali (seiremetoodika ettepanek) (p.5.2). Peatükk 5.2 on sobilik põhjalikuks energiakasutuse seireks omavalitsuse territooriumil ja sobilik eelkõige neile omavalitsustele, mis soovivad luua valdkondliku arengukava ja seirata lisaks energiakasutusele ka selle keskkonnamõju KHG emissioonide näol.

Seireplaani ettepanek on koostatud arvestusega, et selle rakendamine oleks jõukohane kõigile omavalitsustele nii seiratavate tegevuste lõikes, kui ka seiramiseks vajalike andmete koondamise osas. Et omavalitsused saksid efektiivsemalt oma energiakasutust jälgida ja asjakohaseid rahalisi vahendeid planeerida, siis on otstarbekas seireplaani täita iga-aastaselt. Samuti annab omavalitsuste poolt iga-aastane energiamajanduse seire operatiivse sisendi ka üleriigilise REKK 2030 aruandluse koostamisse.

Abistav andmeallikate loetelu omavalitsustele energiamajanduse seireplaani täitmiseks on lisas 4.3.

5.1. Kohalike omavalitsuste energiamajanduse seireplaani ettepanek

Kohalike omavalitsuste energiamajanduse seireplaani ettepanekus (lisa 4.1.) on lähtuvalt REKK 2030 meetmetest ja käesolevas aruandes toodud soovitustest ja tähelepanekutest kajastatud meetmed, millised käsitlevad energia tarbimist ja tootmist KOV territooriumil, hoonete energiatõhusust, säästlikku liikuvust ja energiakulu tänavavalgustuses. Meetmed sisaldavad mitmeid olulisi täpsustavaid tegevusi ning nende seiramiseks vajalikke Energiamajanduse seireplaani mõõdikuid:

- taastuvenergia projektidele kaasa aitamine;
- taastuvelektri osakaalu tõstmine munitsipaalsektoris;
- soojusmajanduse arendamine;
- kohtkütte renoveerimise toetamine;
- taastuvallikate osakaalu suurendamine transpordis;
- efektiivne kütusekasutus transpordis;
- säästliku liikuvuse arendamine;
- energiasääst munitsipaalhoonetes;
- rekonstrueerimise projektidele kaasa aitamine;
- energiasääst tänavavalgustuses.

KOV energiamajanduse seireplaani ettepanekus on toodud mitmeid soovitusi seiramiseks (sh. soovituslikud ajaperioodid, lisamõõdikud jm.).

5.2. Kohalike omavalitsuste energiamajanduse seiremetoodika ettepanek

Seiremetoodika ettepaneku aluseks on REKK 2030 toodud valdkonnad, mis on seotud otseselt energiamajandusega.

Kohalike omavalitsuste energiakavade analüüs näitab, et kavad on koostatud valdavalt Linnapeade Pakti säästva energiamajanduse tegevuskavade (Sustainable Energy Action Plan) metoodikast lähtudes, kuid nende ülesehitus on väga erinev ja kasutatud andmeallikad kohati ebaselged. Kohalike omavalitsuste seireplaani metoodika ettepanekus (lisa 4.2.) on neid asjaolusid arvesse võetud ja loodud ühtne struktuur ning mõõdikute süsteem. Seireplaani ettepaneku koostamisel on arvesse võetud käesoleva töö käigus kogutud infot ja Tartu linna, Tartu Regiooni Energiaagentuuri kogemusi energiakavade koostamisel, seiramisel ja elluviimisel. Seireplaani ettepanekus (lisa 4) on toodud soovituslikud andmeallikad lähtudes senisest andmete kogumise praktikast, milliste kasutamine peaks olema igale omavalitsusele jõukohane.

Seiremetoodika ettepaneku eesmärk on hinnata, kas KOV-i kavad oma territooriumil inimtegevusest tulenevate KHG emissioonide vähendamiseks aitavad kaasa REKK 2030 eesmärkide saavutamisele.

Seiremetoodika ettepanek (lisa 4.2.) annab ülevaate järgnevast:

- KOV-i KHG emissiooni vähendamise eesmärk;
- mis on arvestuste baasaasta, vaheaasta ning lõppaasta (eesmärk-aasta), kui kava pole koostatud baasaastal;
- mis on KOV-i KHG emissioonid baasaastal, vaheaastal ja lõppaastal;
- kas eesmärgid on kooskõlas ja aitavad kaasa REKK 2030 eesmärkide saavutamisele;
- milliseid energiatarbimise sektoreid on KOV kava koostamisel arvestanud;
- millised on energiakastutuse aspektid, mida sektorites on arvesse võetud.

Kuidas koondtabelit täita?

Koondtabeli (lisa 4.2. tööleht Koondtabel) koostajale on loodud hindamistasemed, et paremini hinnata KOV-i kava kvaliteeti:

- kava tase – kas energiatõhusus või kliimamuutused on KOV-i arengudokumentides käsitletud;
- inventuuri tase – kas KOV on mõõtnud/hinnanud energiakasutust ja/või CO2 emissiooni oma territooriumil;
- sektor – pakub välja optimaalse jaotuse 7-sse sektorisse, mille lõikes on mõistlik KOV-i energiakasutust hinnata;
- energiakasutus – pakub välja optimaalse energiakasutuse arvestamise jaotuse sektorites, et olulised aspektid oleksid kaetud;
- mõõdikud – pakub energiakasutuse põhimõõdikud ja lisamõõdikud, mis aitavad energiakasutust iseloomustada ning mida KOV-id võiksid kavades jälgida.

Miks on TASE-med olulised?

Hetkel puudub seadusandluses kohustus KOV-il jälgida ja juhtida energiakasutust või KHG emissiooni oma territooriumil. Sellest tulenevalt on energia- ja kliimakava või KHG emissiooni vähendamise kava võimalik koostada mitmeti. Kava võib olla eraldiseisev dokument ja selle tegevusi võib käsitleda teiste arengudokumentide raames. Tegevusi võib kavandada teadus- ja andmepõhiselt, aga keelatud pole n-ö ekspertarvamuse või kõhutunde kasutamine. Kava koostamisel võib KOV-idel tekkida kiusatus planeerida ainult enda haldusalas olevate tegevuste ning eelarveliste vahenditega mõjutavate tegevuste emissioone.

Lähtutakse sellest, et kui puudub otsene mõjutamise võimalus, siis pole ka tegemist KOV-i vastutusalaga. See tähendab, et kava koostatakse vaid KOV-ile kui organisatsioonile. Näiteks hinnatakse liikuvuse ja transpordi all vaid ühistranspordi KHG emissiooni ja selle vähendamise võimalusi, kui tegelikkuses on oluline kogu liikuvuse korraldus.

Eelnevast tulenevalt on oluline hinnata, kas KOV, kelle kava seiratakse, on hinnanud kõiki KHG emissiooni tekitavaid sektoreid oma territooriumil.

Oluline on ka hinnata, kas sektori sees on käsitletud kõiki sektori energiakasutust ja KHG emissiooni mõjutavaid aspekte.

KOV-ide energiamajanduse kvantitatiivseks ja kvalitatiivseks hindamiseks on seiremetoodika, mis on koostatud kontroll-lehe põhimõttel. Metoodika alusel saab jah/ei vastustega hinnata KOV-i energiamajanduse tegevuste kvaliteeti ja ulatust. Seiremetoodikat saab KOV kasutada energiamajanduse tegevuste planeerimisel ja hindamisel.

Lisa 1.1. KOV-ide võrdlusanalüüsi tabel (pdf)

Lisa 1.2. KOV-ide võrdlusanalüüsi tabel (Excel)

Lisa 2. Elektroonilise küsitluse küsimused

Lisa 3. Energiakavade ülevaade

Lisa 4.1. KOV-ide energiamajanduse seireplaani ettepanek

Lisa 4.2. KOV-ide energiamajanduse seiremetoodika ettepanek

Lisa 4.3. Energiaseire andmeallikate loetelu