



Uuring

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

II vahearuanne

„Kümne suurima ja kolme väiksema energiatarbimisega kohalikes omavalitsustes energia- ja kliimapoliitika meetmete rakendatavuse hindamine“



Sisukord

Sissejuhatus.....	5
1. Uuringu II etapi fookusgrupi moodustamise alused	7
2. Uuringu II etapi üldine metoodika	10
3. Taastuvate energiaallikate kasutamine energia tootmisel ja nende ressursid.....	13
3.1. Üldist.....	13
3.2. Taastuvad energiaallikad elektri tootmisel.....	14
3.2.1. Tuuleenergia	14
3.2.2. Päikeseenergia.....	14
3.2.3. Hüdroenergia.....	15
3.2.4. Biogaas.....	15
3.2.5. Biomass – puitkütused	16
3.3. Taastuvad energiaallikad soojuse tootmisel.....	16
3.3.1. Kaugküte	16
3.3.2. Lokaalküte ja kohtküte.....	17
3.4. Energiaressursid.....	19
3.4.1. Puitkütuse ressursid.....	19
3.4.2. Biogaasi, biometaani ressursid.....	22
3.4.3. Tuule, päikese ja hüdroenergia ressursid	24
3.4.4. Kokkuvõte taastuvate energiaallikate ressursist.....	26
3.5. Taastuvatest energiaallikatest toodetud ja tarbitud elekter vaadeldud omavalitsustes (fookusgrupp).....	32
3.6. Kliimamuutuse võimalik mõju taastuvate ressursside kättesaadavusele	35
3.6.1. Biomass, biogaas.....	37
3.6.2. Päikesekiirgus	38
3.6.3. Tuul.....	38
3.6.4. Vooluvesi	38
3.6.5. Kokkuvõte.....	39
4. Riigi ja KOV-de projektide ning koostöötegevuste analüüs.....	40
4.1. Üldist.....	40
4.2. Olemasolevad riiklikud toetusprogrammid.....	40
4.3. Majandusliku keskkonna kujundamine.....	46
4.4. Suunav riiklik maksupoliitika	47

5.	REKK 2030 meetmete rakendamise probleemide analüüs ja kavas käsitlemata muude võimalike meetmete kirjeldamine.....	48
5.1.	Üldist.....	48
5.2.	Olemasolevate meetmete rakendamine.....	48
5.3.	Kasutusel olevaid indikaatorid ning nende parendamine.....	51
5.4.	Muud võimalikud REKK kavas käsitlemata meetmed ja tegevused	54
5.4.1.	Elektri hanked (päritolutunnistused).....	54
5.4.2.	Elektri hanked (tootmiseseadmega seotud ostulepingud).....	55
5.4.3.	Transport ja teenused	55
5.4.4.	Konkursid ja teised avaliku kommunikatsiooni vormid	58
6.	KOV energiasäästu ja taastuvenergiaga seotud kulude-tulude ja hallatavate hoonete energiatarbimise juhtimise võimekuse analüüs	59
6.1.	Üldist.....	59
6.2.	KOV-de toetusmeetmete kasutamise analüüs.....	59
6.3.	Energiasääst	60
6.5.	Kohalike omavalitsuste energiavaldkonna kulude iseloomustus Riigiraha rakenduse abil ..	61
6.5.1.	Kinnistute, hoonete ja ruumide majandamiskulude analüüs.....	63
6.4.2.	Sõidukitega seotud kulude analüüs	67
7.	KOV energiasäästu ja taastuvenergia valdkonna pädevuste, ametikohtade, koolituse ja nõustamisvajaduse analüüs ja ettepanekute koostamine.....	69
7.1.	Üldist.....	69
7.2.	Pädevused ja kompetentsid	71
7.3.	Koolitusvajadus.....	73
8.	Kasvuhoonegaaside heite vähendamise potentsiaali hindamine.....	75
8.1.	Üldist.....	75
8.2.	Taastuvenergia	76
9.	KOV vastutus ja strateegilised dokumendid.....	76
9.1.	Üldist.....	84
9.2.	Taastuvenergia kasutamine ja energeetika.....	85
9.3.	Energiatõhusus ja multifunktsionaalsed hooned.....	87
9.4.	Jäätmemajandus	89
9.5.	Avalik eeskuju ja kaasamine.....	89
10.	Kokkuvõtte ja rakendatavuse hinnang	90
LISA 1.	Taustaküsimused KOV-le intervjuu läbiviimise-eelseks tutvumiseks.....	94
LISA 2.	Elektriandmetega täiendatud esimese etapi võrdlusanalüüsi tabel.....	96

LISA 3. II etapi koondandmete tabel	97
LISA 4. Energiatõhususe ja taastuenergia meetmete kasutamata potentsiaal ja indikaatorid.....	98

Sissejuhatus

Käesolev aruanne on uuringu „Kohalikes omavalitsustes energiasäästu ja taastuenergiaallikate rakendamise võimaluste analüüs kasvuhoonegaaside heite vähendamiseks“ teine vahearuanne.

Aruanne on koostatud vastavalt Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi (MKM) poolt väljakuulutatud ja Riigihangete Registris avaldatud hanke teatele (Viitenumber: 223232).

Vahearuaande koostamisest võtsid osa uuringu koostamise partnerid Tartu Regiooni Energiaagentuur MTÜ (TREA), MTÜ Balti Uuringute Instituut ja OÜ Tepsli.

Töö läbiviimisel ning soovitud tulemuseni jõudmisel juhendusid töö teostajad lähteülesandes toodust ja eelkõige järgmistest aspektidest:

- milline ja kui suur REKK 2030, taastuenergia ja energiasäästu täitmise potentsiaal on täna Eestis olemas kohaliku omavalitsuse (KOV) 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 vahe raportiga ja kogu töö tervikuna lõppraportiga.

Käesolev II vahe raport hõlmab töö teist etappi ehk kuni kümne suurima ja kolme väiksema energiatarbimisega kohalikes omavalitsustes energia- ja kliimapoliitika meetmete rakendatavuse hindamist ning järgnevat analüüside teostamist:

1. Taastuenergia ressursside hindamine
2. Riigi ja KOV-de projektide ning koostöötegevuste analüüs
3. REKK 2030 meetmete rakendamise probleemide ja võimalike lahenduste analüüs ja kavas käsitlemata muude võimalike meetmete kirjeldamine
4. KOV energiasäästu ja taastuenergia seotud kulude-tulude ja hallatavate hoonete energiatarbimise juhtimise võimekuse analüüs
5. KOV energiasäästu ja taastuenergia valdkonna pädevuste, ametikohtade, koolituse ja nõustamisvajaduse analüüs ja ettepanekute koostamine
6. Kasvuhoonegaaside heite vähendamise potentsiaali hindamine
7. KOV vastutus ja strateegilised dokumendid omavalitsuste võrdlusanalüüs selgitamaks 10 suurima ja 3 väiksema energiatarbimise, taastuenergia tarbimise ja tootmisega KOV-de üksuste haldusterritooriumid;

Vahe raportis on iga eelnimetatud teema käsitletud omaette peatükis, kus on kirjeldatud nii käsitletavas peatükis kasutatud analüüsi metoodikat ja metodoloogiat kui ka analüüsi tulemusi. Lisaks on teise etapi üheks väljundiks KOV energiamajanduse seireplaani ettepaneku testimine välja valitud omavalitsuste

hulgas ning seireplaanile täiendava vaate lisamine seoses indikaatorite ja mõõdikutega, mida avaliku sektori toetusprojektides nõutakse ja raporteeritakse.

Seirataivate indikaatorite ettepaneku koostamise eesmärgiks on leida sobivad seosed KOV-d energia- ja kliimaeesmärkide saavutamise seireplaaniga, mis mõjuks käivitusmehhanismina, et lihtsustada ja laiendada omavalituste huvi panustada REKK 2030 eesmärkide täitmisesse ja vajalike tegevuste elluviimisesse.

Töö esimese ja teise etapi vahetulemused on sisendiks töö järgmistele etappidele. Enne lõppraporti valmimist võivad täiendada ja täpsustada ka käesolevas vahearuandes esitatud andmed.

1. Uuringu II etapi fookusgrupi moodustamise alused

Uuringu esimeses etapis viidi läbi küsitlus ning KOV-de energiatarbimise/tootmise võrdlusanalüüs, et iseloomustada hetkeolukorda ning moodustada II etapi aruande KOV-de valim. Selleks kasutati KOV-de haldusterritooriumite põhiseid energiatarbimise, taastuenergia tarbimise ja energiatootmise andmeid. Elektriandmetega täiendatud esimese etapi võrdlusanalüüsi tabel on toodud aruande lisa 2 „I etapi korrigeeritud andmetabel“.

KOV-de võrdlusandmed kõrvutati ja reastati põhiliste seonduvate näitajate alusel (elanike arv, pindala ja maakasutuse sihtstarvete; hoonefond (sh eraldi KOV hallatavate hoonete pindala) ning elektri- ja soojuse tarbimine; taastuenergia tarbimine; ühistranspordi maht) kõigi kohalike omavalitsuste üksuste haldusterritooriumide kohta.

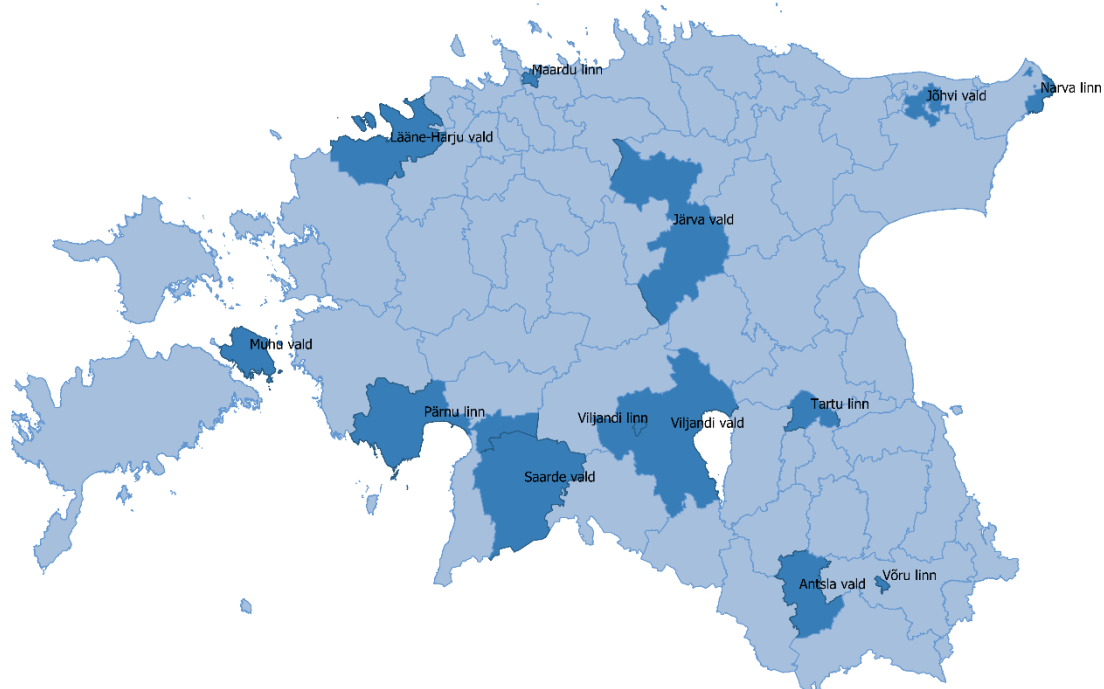
Üldise loetelu tekkimisel analüüsiti 16.11.2020 toimunud koosolekul koostöös tellijaga kogutud andmeid ning potentsiaalset valimit ja otsustati keskenduda täiendavalt ka Eesti keskmistele omavalitsustele. Muudatuse põhjused on väljatoodud järgnevalt:

Esialgselt valikust jäid välja Tallinn, Sillamäe linn ja Kohtla-Järve linn. Tallinn on oma suuruse, energiavaldkonna eripärade ning administratiivse ülesehituse tõttu väga erinev ülejäänud omavalitustest ning ei sobi seetõttu valimisse. Tallinna energia- ja kliimavaldkonna analüüsiga tegeleb TalTech-i targa linna tippkeskus FinEst Twins. Ida-Virumaa oli esialgses nimekirjas esindatud nelja omavalitsusega, millest valiti kaks, et oleks piiratud valimi suuruse juures võimalik laiem regionaalne lähenemine. Suuremat regionaalset haaratust arvestades 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 täiendavalt **Järva vald**, mis oli järjestuse järgi esimene vald (Rakvere on linn ja eespool on juba enamuses linnad) pärast 10 suurima energiatarbimisega KOV valimist. Samuti valiti Vormsi valla asemel valimisse **Antsla vald**, sest oli järjekorras kolmele väikseima energiatarbega omavalitsustele eelnev ja väiksemad saared loeti Muhuga kaetuks.

Täiendavalt valiti valimisse ka kaks keskmise energiatarbega omavalitust: **Viljandi vald** ja **Lääne-Harju vald**. Seda just peamiselt selleks, et saada parem ülevaade keskmisest omavalitsusest Eestis. Samuti on suure energiatarbega omavalitsuste hulgas palju linnasid ja valimit laiendades saab ka parema ülevaate valdade omavalitsusüksustest.

Kokku koosnes moodustatud valim seega 13 kohalikest omavalitsusest (*Joonis 1-1*), mis jaotusid energiatarbe alusel kolme gruppi: suurima, keskmise ning väiksema energiatarbega omavalitsused.



Joonis 1-1. Lõplikkusse valimisse valitud KOV-d

Fookusgruppide intervjuud toimusid digitaalselt individuaalsete videointervjuudena MS Teams keskkonnas OÜ Tepsli ekspertide juhtimisel. Intervjuudel osalesid ka teiste partnerite esindajad.

Täiendava vaate saamise eesmärgil ning uurimistöö III etapi eelvaates viidi läbi eraldiseisvad intervjuud ka Eesti Linnade ja Valdade Liiduga ning rahandusministeeriumi kohalike omavalitsuste finantsjuhtimise osakonna töötajatega.

Omavalitsusjuhtidest osalesid intervjuudel Pärnu ja Võru linnapea ning Antsla, Saarde ja Muhu vallavanemad. Sellisest aktiivsusest ning ka intervjuude sisukusest saab järeldada, et omavalitsusjuhid üldjuhul väärtustavad REKK2030 meetmete olulisust. Küll on aga alati oluline kohalik mõõde ning KOV ülesannete täitmine sh paremate avalike teenuste pakkumine ning kaasaegne avalik ruum. Intervjuudes jäi kõlrama ootus, et tekiks platvorm, kus on võimalik parimaid praktikaid jagada ja omi arvamusi ning ettepanekuid esitada sh. riiklike tugiprogrammide kujundamisel.

Järgnev Tabel 1.1 koondab informatsiooni fookusgruppi valitud omavalitsuste kohta koos intervjuu toimimise kuupäevaga ning omavalitsusjuhi esindatusega. Täpsem ülevaade intervjuude osalejatest on välja toodud aruande lisa 3.

Tabel 1.1. Intervjuude organiseerimine

Omavalitsuse nimi	Intervjuu toimimise aeg
Suurima energiatarbega omavalitsused	
Tartu linn	30.11.2020
Maardu linn	10.12.2020
Narva linn	10.12.2020
Pärnu linn	7.12.2020
Jõhvi vald	4.12.2020

Omavalitsuse nimi	Intervjuu toimimise aeg
Võru linn	2.12.2020
Viljandi linn	14.12.2020
Järva vald	15.12.2020
Keskmise energiatarbega omavalitsused	
Viljandi vald	15.12.2020
Lääne-Harju vald	18.12.2020
Väikseima energiatarbega omavalitsused	
Antsla vald	2.12.2020
Muhu vald	30.11.2020
Saarde vald	10.12.2020
Täiendavad intervjuud	
Eesti Linnade ja Valdade Liit	22.12.2020
Rahandusministeeriumi kohalike omavalitsuste finantsjuhtimise osakond	05.01.2021

2. Uuringu II etapi üldine metoodika

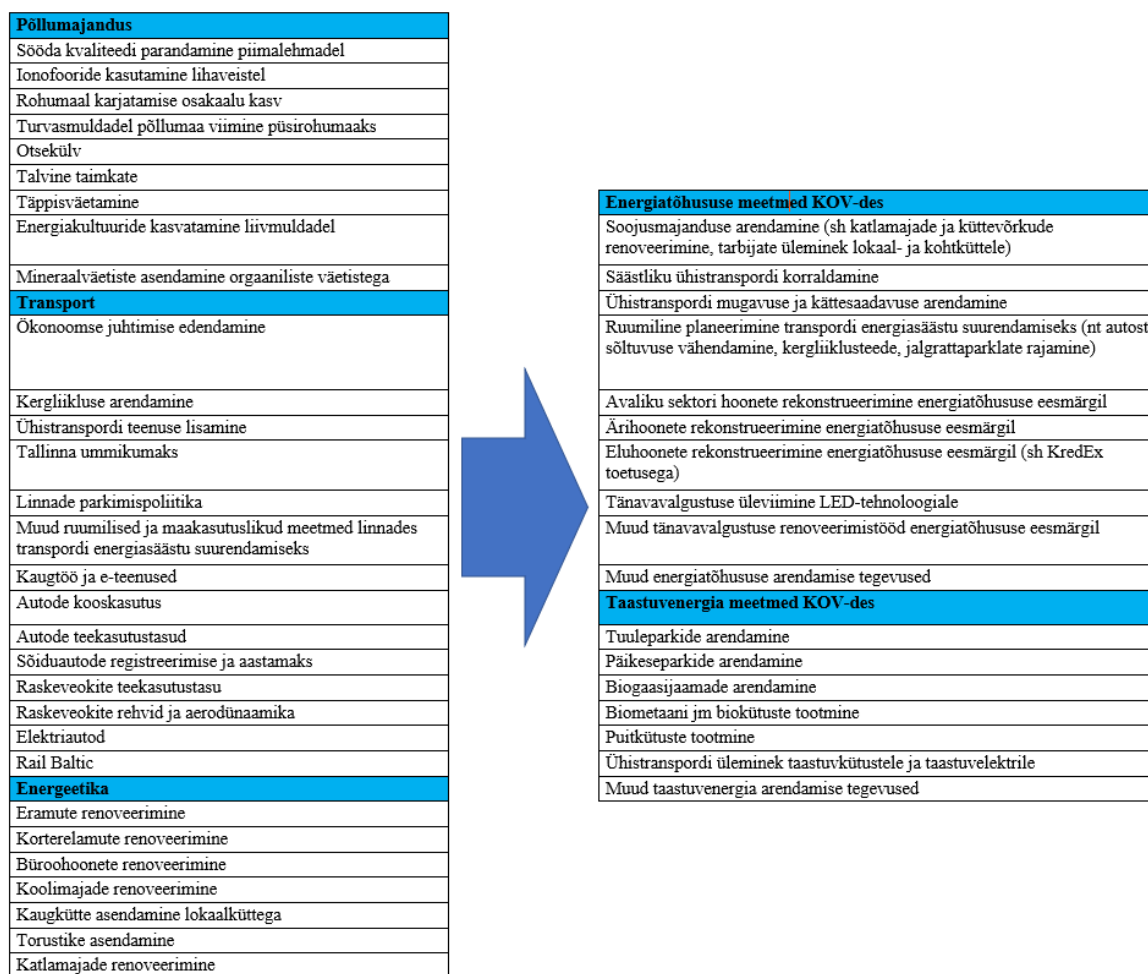
Uuringu teine etapp viidi läbi kombineeritult, kasutades erinevaid uurimismeetodeid. Tööpaketi fookus on taastuenergia ning energiasäästul. Tulenevalt riikliku energia- ja kliimakava aastani 2030 (REKK2030) meetmetest ning nende toimimisest püsistati järgmised uurimisküsimused:

- Millised loodusressursid on KOV-s olemas ja milliseid tegevusi tehakse?
- Mida oleks vaja mõõta ja jälgida, et kontrollida REKK2030 eesmärkide suunas liikumist?
- Kas KOV-des on piisav organisatsiooniline, majanduslik ja oskuslik võimekus ning ka piisav huvi REKK 2030 eesmärkide saavutamisse panustamiseks?

Eeltoodud teemapüstitust esitleti ja selgitati 9.12.2020 toimunud kohalike omavalitsuste ümarlaul, mille fookus oli uuringu esimese etapi tutvustusel ning teise etapi tegevuste sissejuhatusel.

II etapi ettevalmistava tegevusena keskenduti esmalt intervjuude korralduslikule poolele ning koos kõigi uuringu partneritega ühtse sisendi väljatöötamisele. Sisendpakett sisaldas uuringu esimese etapi tutvustust koos täpsustatud küsimuste valikuga. Otsustati liikuda üldiselt detailsemale ning seetõttu tehti eelvalik REKK2030 meetmete osas, mis kohalikele omavalitsustele kohalduvad sh arvestati uuringu esimeses tööpakettis tehtud valikut. Intervjuu küsimustik kooskõlastati eelnevalt tellijaga. Küsimustik on kättesaadav uuringu lisas 1.

Analüüsitud meetmete valikut iseloomustab järgnev *Joonis 2-1*:



Joonis 2-1. Intervjuudesse valitud REKK2030 meetmete kujunemine

Järgmisena töötab uuringu meeskond avalikest andmekogudest saada olevate rahastatud projektide ning energiatarbimiste info. Arvesse võeti töö esimeses etapis kogutud informatsioon. Oluline oli enne intervjuude läbiviimist koguda piisav taustainformatsioon, et küsida täpsustavaid küsimusi iga omavalitsuse kontekstis ning saada võimalikult täpne ülevaade omavalitsuse tegevustest. Samuti oli oluline küsida taustainfoks selgitusi ja hinnanguid nende projektid kohta, mis toimuvad omavalitsuse territooriumil teiste organisatsioonide tegevustena.

Taastuenergia ressursside osas ei hinnatud taastuenergia ressursside olemasolu väga suure detailsusega (vt Tabel 3.4), sest puitkütuste osas ei ole tõenäoline suuremate tarneraskuste teke sõltumata omavalitsuse asukohast. Ka ei sõltu tuule, päikese ja hüdroenergia ressursside kasutamine valdavalt mitte ressursside puudumisest vaid pigem administratiivsetest piirangutest, kohaliku kogukonna vastuseisust või hoopis majanduslikest põhjustest.

Peamiste andmebaasidena saab peamisena välja tuua riigi tugiteenuste keskuse (RTK) hallatava riikliku toetuste andmebaasi ning rahandusministeeriumi hallatavad andmekogud minuomavalitsus.fin.ee ja riigiraha.fin.ee. Käesoleva töö esimeses etapis kogutud sisendandmed illustreerib Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Kohalike omavalitsuste võrdlusanalüüsis kasutatud andmed ja tulemused (andmed 2018. aasta kohta). Tabel täiendatud 19.01.2020.

KOV	Soojustoodang (kütuse primaarenergia)				Soojuse müük	Elektrienergia		Transpordikütuste müük, MWh	Üldandmed				Suhtarvud			Järjestus
	Kaugkütete tootang kokku, MWh	Ettevõtete soojustoodang kokku, MWh	Soojustoodang kokku, MWh	Soojustoodang kokku (taastuven.), MWh		Kaugkütete soojuse müük kokku, MWh	Elektrienergia tarbimine (Elering), MWh		Taastuva elektri tootmine (Elektriline võrk), MWh	Elanike arv, tk	Pindala, km ²	Põhitegevuse kulud (eelarve 2018), milj. €	Hoonefondid (sul. neto), m ²	Energia (SO+EL) kokku elaniku kohta, MWh/in	Energia (SO+EL) kokku pindala kohta, MWh/km ²	
Tartu linn ¹	801920	66540	868460	476253	719883	460668	8177	692726	95334	153,99	138,95	7790521	13,9	8631,3	170,6	2
Pärnu linn	428553	73128	501681	439541	218681	299602	3177	447377	51271	857,94	61,06	4903914	15,6	934,0	163,4	3
Narva linn	415743	38967	454710	30727	415743	203581	-	115093	56459	68,72	56,92	7966865	11,7	9579,3	82,6	5
Viljandi linn ³	94352	41813	136165	106052	92511	93463	412	245865	17301	14,67	22,16	1665194	13,3	15652,9	137,9	7
Võru linn	75215	24746	99961	78038	60593	63386	170	189739	11829	14,01	15,39	11379837	13,8	11659,3	14,4	8
Järva vald	10365	427001	437366	431515	9811	80128	9619	87347	8968	1222,8	12,67	2019655	57,7	423,2	256,2	9
Maardu linn	522131	115712	637843	3375	522131	154858	66	40089	15468	23,44	18,11	1556227	51,2	33816,3	509,4	9
Jõhvi vald ²	115626	12908	128534	977	58386	62700	39	121074	11280	123,91	13,12	28686682	17,0	1543,3	6,7	17
Lääne-Harju vald	26321	13828	40149	26829	23763	93568	1810	41116	12578	645,71	16,99	1575090	10,6	207,1	84,9	32
Viljandi vald	16702	36044	52746	43250	15684	65966	7800	38843	13635	1371,6	15,49	2554082	8,7	86,5	46,5	38
Antsla vald	2090	1470	3560	3434	1714	14018	661	21328	4565	410,52	5,09	793265	3,9	42,8	22,2	73
Muhu vald	1775	0	1775	1775	592	8765	441	10561	1927	207,91	2,13	281990	5,5	50,7	37,4	74
Saarde vald	0	3279	3279	1080	0	14674	155	17904	4603	1064,8	5,81	786137	3,9	16,9	22,8	75
KOKKU (Eesti)	6603147	4346897	10950044	4704283	5676308	8069383	247636	8792455	1329946	43465	1701	264094176	14,3	437,6	72,0	
KOV KESKMINE (Eesti)	83584	55024	138608	59548	71852	102144	3392	111297	16835	550	22	3342964	16,2	2373,6	109,5	
KOV MEDIAAN (Eesti)	11525	24746	49477	14899	9811	55177	803	51272	7558	512	10	1305972	11	201	71	

¹ Tartu linna arvestuses on Fortum üksused, mis paiknevad Luunjas (Luunja vald).

² Kohtla-Järve VKG soojuse OÜ andmed korrigeeritud VKG aastaraamatust, EIKÜ andmebaasist ja kohaliku SMAKIST ning jaotatud Kohtla-Järve ja Jõhvi vahel vastavalt piirkondade soojuskoormuse andmetele.

³ Viljandi linna arvestuses Esro üksused mis paiknevad Jämejalas (Viljandi vald)

⁴ Ülejäänud andmed Keskkonnaameti andmebaasist, Eleringi, Elektrilevi, Maksu- ja Tolliameti andmebaasist, Statistikaametist ja Ehitusregistrist. Andmed 2018. aasta kohta.

⁵ Eleringi andmebaasi elektrienergia 2018. aasta tarbimiskogusest (8,324 TWh) oli omavalitsuste vahel jaotamatu 3,06%, st. ülejäljolevas tabelis ei kajastu 254 GWh tarbimist. Suurima jaotamatusena olid Viljandimaa (15,9% tarbimisest), Järvamaa (7,7%), Lääne-Virumaa (6,5%), Tartumaa (5,6%), Põlvamaa (5,5%) ja Valgamaa (3,1%). Kõik ülejäänud alla 3%.

⁶ Veerg Järjestus kategooriate liidrite järgi hõlmab 8 kategooriat (reastatud 1-79): 1) soojuse tootang kokku, 2) kaugkütete soojuse müük kokku, 3) elektri tarbimine, 4) taastuenergia kogus (sh soojuse tootang ja Elektrilevi võrku antud taastuenergia), 5) hoonefondi pindala kokku ning suhtarvud 6) energia elaniku ja 7) energia KOV territooriumi pindala kohta. Suhtarvude korral on arvestatud nii elektri kui soojusega.

⁷ Suhtarvud on värvitud roheliseks kui KOVI näitaja on alla keskmist ja punaseks kui üle keskmise. Suhtarvude KOKKU rea all on leitud keskmise vastavate KOKKU veergude suhtena.

Täiendavalt töötab uuringu meeskond avalikest andmekogudest saadavate andmetega ning uuringu fookusgruppi kuuluvate omavalitsuste internetilehekülgedel esitatud informatsiooniga.

Kolmanda tegevusena viidi läbi 13 individuaalset intervjuud omavalitsustega virtuaalselt MS TEAMS keskkonnas. Täiendavalt korraldati intervjuu Eesti Linnade ja Valdade Liidu esindajatega. Kohalike omavalitsuste rahastamise täpsustamiseks korraldati eraldi intervjuu ka rahandusministeeriumi kohalike omavalitsuste finantsjuhtimise osakonna esindajatega.

Intervjuude käigus arutleti vabas vormis ning püüti leida vastuseid uurimisküsimustele või siis registreerida arutluskäike. Samuti esitleti KOV seireplaani ettepanekut.

Kõigile intervjuudel osalenud omavalitsustele saadeti hinnangute andmiseks ja ettepanekute tegemiseks uuringu esimeses etapis väljatöötatud seireplaani ettepaneku vorm.

Aruteludel keskenduti neljale peamisele küsimusele, mis on välja toodud järgnevalt:

- Milline roll on kohalikel omavalitsustel Eesti energia- ja kliimapoliitika eesmärkide täitmisel tulevalt REKK2030 kavast?
- Milliste tegevustega saaks suurendada kohalike omavalitsuste panust REKK 2030 eesmärkide täitmisel ja meetmete elluviimisesse?
- Millistes KOV arengudokumentides ja kavades saaks paremini arvestada REKK2030 ja taastuvenergia/energiasäästu võimalusi?
- Milline võiks olla KOV tegevuste perioodiline seire ja tagasiside süsteem, et saavutada efektiivne infovahetus riigi, KOV, teadusasutuste ja ettevõtjate vahel?

Oluline oli uuringu II etapis ka tuvastada, et kas esinevad põhjuslikud seosed KOV territooriumil toimuva energiatarbimise suuruse, taastuvenergia ressursside olemasolu ja administratiivse käitumise vahel sh. tahe ja võimekus eesmärkide seadmisel, projektide arendamisel, energijuhtimise organiseerimisel jne.

3. Taastuvate energiaallikate kasutamine energia tootmisel ja nende ressursid

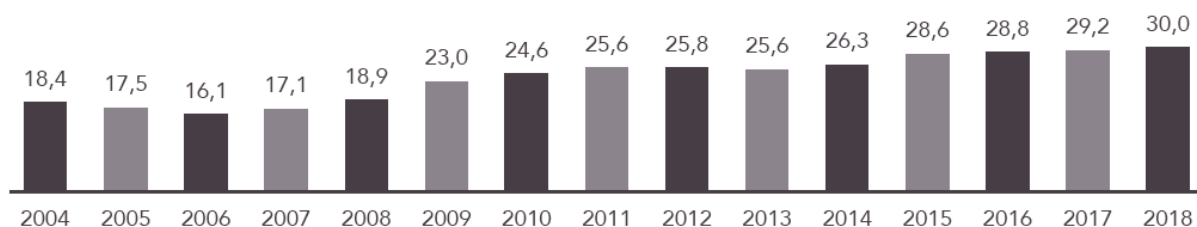
3.1. Üldist

Selles peatükis vaadeldakse ja hinnatakse neid taastuvate energiaallikate ressursse, mida tänapäeval juba kasutatakse kohalikes omavalitsustes soojuste ja elektri tootmiseks.

Taastuvatest energiaallikatest kasutatakse elektri tootmisel biomassi (s.h on mõeldud ka biogaasi), segaolmejäätmeid, tuult, päikesekiirgust ja vooluvett.

Soojuste tootmiseks kasutatakse taastuvatest energiaallikatest biomassi (s.h peamine on puitkütused, kuid vähesel määral ka biogaas), segaolmejäätmeid, keskkonnasoojust (soojuspumpade vahendusel), päikesekiirgust (päikesekollektorid) ning mingil määral ka taastuvate energiaallikate baasil toodetud elektrit (nn roheelekter.) Mingi osa soojuste toodangus on tööstuslikul heitsoojusel.

Taastuvenergia osakaalu muutust Eesti energia lõpptarbimises viimase 15 aasta jooksul kujutab allolev *Joonis 3.1.*

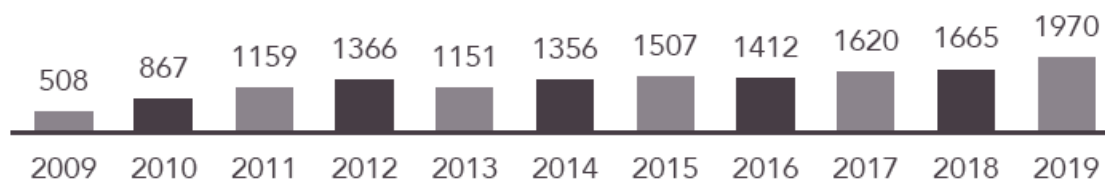


Joonis 3.1. Taastuvenergia osakaal lõpptarbimises Eestis, %

Näeme, et perioodi (2006-2018) jooksul on praktiliselt igal järgmisel aastal (v.a 2013. aasta) taastuvenergia osakaal energia lõpptarbimises kasvanud.

Viimase 2019. aastaga suurenes taastuvelektri osakaal 21%-ni elektrienergia kogutarbimisest Eestis, mis võrreldes 2018. aastaga (17,1%) tähendab märkimisväärset kasvu (~23%).

Elering AS andmete alusel toodeti 2019. aastal taastuvatest energiaallikatest elektrit võrku kokku 1 970 GWh – eelnenud 2018. aastaga võrreldes (1 665 GWh) arvestatav kasv, 18,3% – mis moodustas 21 protsenti elektrienergia kogutarbimisest Eestis 2019. aastal (*Joonis 3.2.*). 1 162 GWh ehk üle poole taastuvatel energiaallikatest genereeritud elektrist toodeti biomassist ning jäätmetest (segaolmejäätmed, jäätmetest toodetud biogaasi vahendusel).

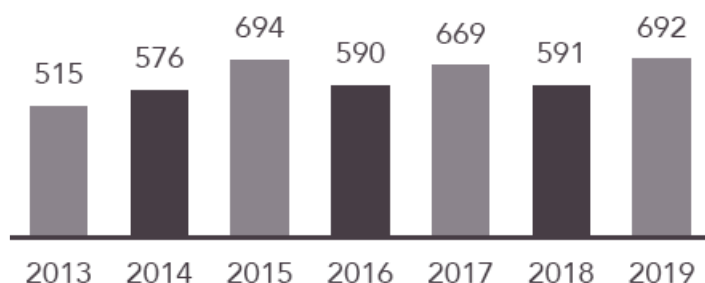


Joonis 3.2. Taastuvatest allikatest toodetud elekter Eestis, GWh. Allikas: Elering

3.2. Taastuvad energiaallikad elektri tootmisel

3.2.1. Tuuleenergia

2019. aasta lõpu seisuga Eestis võrku ühendatud 144 elektrituulikut koguvõimsusega 320 MW. Tuuleenergiat toodeti möödunud aastal Eestis kokku 692 GWh, mis on mõnevõrra rohkem 2018. aastaga võrreldes (Joonis 3.3). Samas ei ületatud ka 2019. aastal elektrituruseaduses ette nähtud toetatavale tuuleenergiale seatud aastast toetuspiiri 600 GWh – toetust pälvinud tuuleenergia toodang oli 565 GWh. Ühtlasi moodustas tuuleenergia osakaal möödunud aastal 35% taastuvelektri kogutoodangust. Kuivõrd uusi tootmisüksusi pole lisandunud, sõltub tuuleelektri toodang tuulisest aastast, tuulikute hooldamise vajadusest jm (toodangu kõikumine on hästi jälgitav joonisel 3.3, kus näeme, et 2015. aastal oli tuuleelektri toodang isegi suurem kui 2019. aastal, kusjuures 2015. aastal oli tuulikute koguvõimsus 17 MW väiksem kui 2019 aastal). Stagnatsiooni ületamiseks sektoris on tarvis ületada tuuleparkide rajamist piiravad riigikaitse, keskkondlikud, kogukondlikud jm tegurid ning korraldada täiendavaid taastuvenergia vähempakkumisi. Eesti riiklik energia- ja kliimakava näeb ette vähemalt 2,6 TWh tuuleelektri tootmist aastal 2030.



Joonis 3.3. Tuuleelektri toodang Eestis, GWh. Allikas: Elering

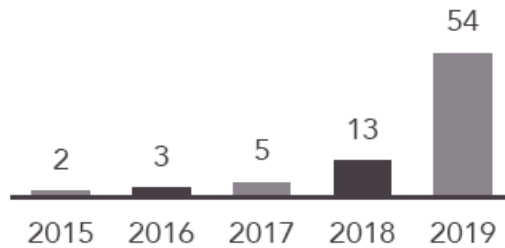
3.2.2. Päikeseenergia

2018. aastal alanud päikeseenergia kasutuse järsk suurenemine jätkus ka 2019. aasta jooksul olenemata aasta vahetumisel jõustunud regulatiivsest muutusest, mille alusel 2018. aasta jooksul kuni 1 MW võimsusega uued tootmisüksused enam endisesse toetuskeemi ei mahtunud, kuid kuni 2020. aasta lõpuni oli endiselt võimalik taotleda toetust väikeste, kuni 50 kW võimsusega uute päikesejaamade jaoks.

2017. aasta seisuga oli Eestis rajatud päikeseelektrijaamade installeeritud võimsus 18,4 MW, pool nendest olid mikrojaamad võimsusega alla 15 kW. Päikeseenergia moodustas 0,3% Eestis toodetud taastuvenergiast. 2018. aastal selle osatähtsus tõusis kuni 0,9% ja jaamade võimsus kokku oli 39,6 MW.

2019. aasta alguses oli Eesti päikeseelektrijaamade installeeritud võimsus kokku umbes 110 MW. Võrguga liitus 2019. aastal 78,72 MW uusi päikeseelektri tootmisüksusi, mis on enam kui kõigil eelnenud aastatel kokku. ASi Elering juhi Taavi Veskimägi hinnangul on 2020. aasta lõpu seisuga Eestis toetuskeemi sisse mahtuvate päikesejaamade võimsus kokku 400 kuni 450 MW (suurem kui Auvere energiaploki võimsus 300 MW).

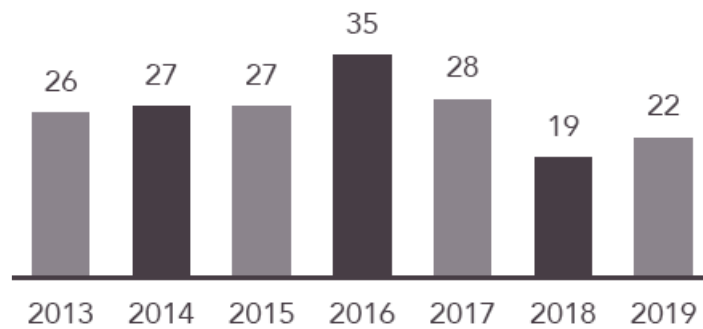
Päikeseelektrit toodeti 2019. aastal elektrivõrku 54 GWh ning selgelt on tegu kõige suuremat kasvutrendi näitava valdkonnaga (Joonis 3.4), seda tänu soodsale toetuskeemile. Kuna 2020 aastast alustati taastuvenergia ostmist vähempakkumiskonkursside alusel (otsetoetused lõppesid, kuid jätkuvad nendele, kuni 12 aastat käikulaskmisest, kes said oma jaamad elektrivõrku lülitatud enne 2021. aastat. Lähtuvalt eelnevast ei ole lähiajal sama kiiret PV-jaamade kasvu ette näha.



Joonis 3.4. Elektrivõrku suunatud päikeseelektri toodang Eestis, GWh. Allikas: Elering

3.2.3. Hüdroenergia

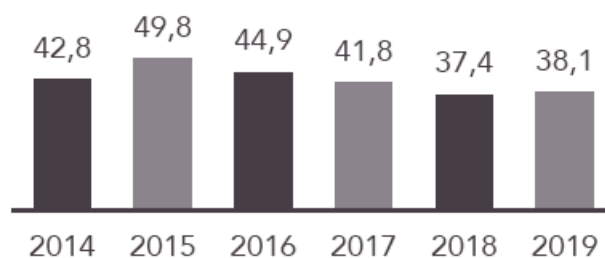
Kahetsusväärset on Eestis viimasel ajal hakatud piirama olemasolevate jaamade võimalusi hüdroelektrit toota. Viimastele aastatele sarnaselt ei lisandunud ka 2019. aastal Eestis hüdroenergia tootmisvõimsuseid ning installeeritud koguvõimsus on jätkuvalt 7,3 MW. Elering ASi andmetel toodeti 2019. aastal võrku 22 GWh hüdroenergiat, mis on küll sarnases mahus, võrreldes eelneva aastaga, kuid on viimaste aastate valguses siiski tagasihoidlik (Joonis 3.5). Hüdroenergia toodang sõltub Eestis täna mitte niivõrd tootmisüksuste võimsuse kasvust, vaid soodustavatest looduslikest tingimustest ja veerohkusest, mis sõltuvalt aastast jätab kuiva suveperioodi või lumevaese talve tõttu jälje ka hüdroenergia toodangule, nõnda ka viimasel paaril aastal.



Joonis 3.5. Hüdroelektri toodang Eestis, GWh. Allikas: Elering

3.2.4. Biogaas

Biogaasil töötavate koostootmisjaamade elektritoodangu maht jääb samasse suurusjärku hüdroelektrijaamadega, 40 GWh.

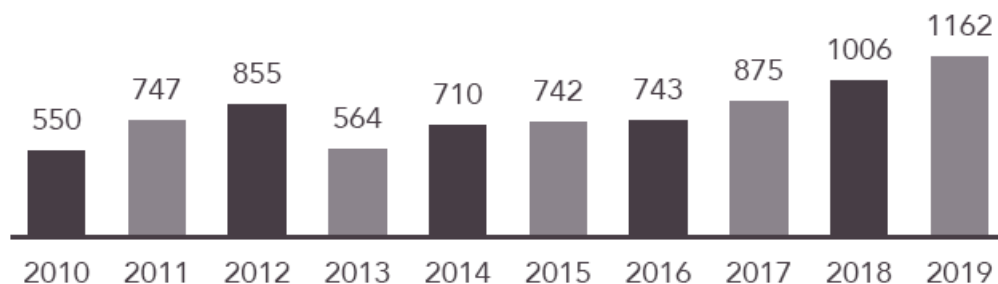


Joonis 3.6. Biogaasist elektrivõrku toodetud elektrienergia kogus, GW. Allikas: Eesti Biogaasi Assotsiatsioon.

Biogaasi laiem kasutuselevõtt elektritootmiseks toimus 2010-ndate aastate esimeses pooles. 2014. aastal ületas installeeritud koguvõimsus Eestis 10 MW_e piiri. Eestis tegutseb kokku 17 biogaasijaama, neist viis põllumajanduslikku biogaasijaama, seitse reoveepuhastus ja tööstusreovee käitlusjaama ning viis prügilagaasi tootmisüksust. Viimastel aastatel on elektritoodang biogaasist olnud kerges langustrendis – 2019. aastal toodeti biogaasist elektrit 38,1 GWh (Joonis 3.6).

3.2.5. Biomass – puitkütused

2019. aastal toodeti Elering ASi andmetel biomassist 1 162 GWh elektrit, mis moodustas enamuse (ca 59%) kodumaisest taastuvatest energiaallikatest toodetud elektrist (Joonis 3.7). Ühtlasi oli tegu viimaste aastate kasvutrendi jätkuna ka biomassist elektrienergia tootmise rekord. Suurema koguse biomassist kasutavad kütusena mitmed elektri ja soojuste koostootmisjaamad üle Eesti ja teisena katlamajad ainult soojuste tootmiseks.



Joonis 3.7. Biomassist elektrivõrku toodetud elektrienergia kogus, GWh. Allikas: Elering

3.3. Taastuvad energiaallikad soojuste tootmisel

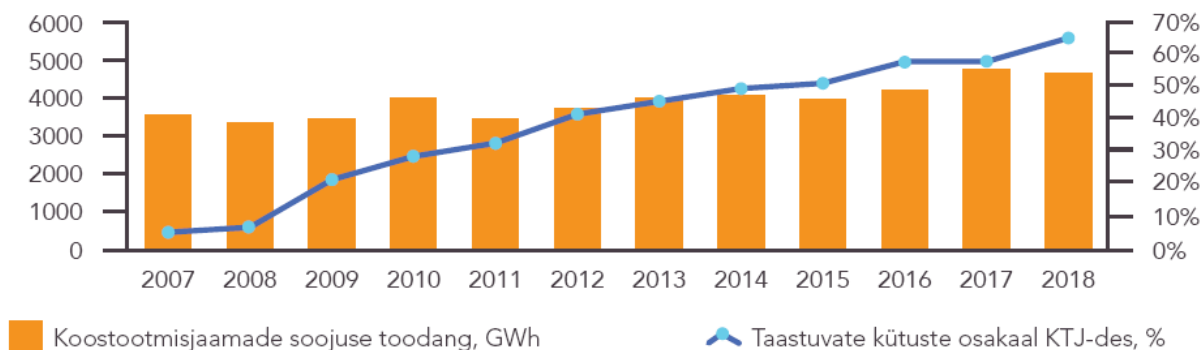
3.3.1. Kaugküte

Eestis on enam kui 200 kaugküttepiirkonda. 60% Eesti elanikest kasutab kaugkütet ja see kütteviis sobib kõige paremini just linnadesse ning mujale tihedama asustusega piirkondadesse.

Varemalt Põhjamaades ja endistes sotsialismileeri maades (k.a NSVLs) ning nüüd ka mitmel pool mujal Euroopas on kaugküttele arendamisele pööratud erilist tähelepanu. Kaugküte kui kütmissüsteem on ennast õigustanud eriti tiheasustusega aladel, kus palju korterelamuid ja ühiskondlikke hooneid (linnad, alevite, alevike ja suuremate küladega keskused), peamiselt seetõttu, et võimaldab kasutada mitmeid soojusallikaid erinevate kütustega (ka heitsoojust), sageli madalakvaliteedilistega, millega ei saaks kasutada väiksemaid lokaalkütteseadmeid. Vähem oluline pole see, et kaugküttesüsteemidesse saab lülitada soojuste ja elektri koostootmisjaamu, kus energia (soojus+elekter) tootmisel on võimalik paremini kasutada primaarressursse (kütuseid) kui nt kondensatsioonijaamas, kus turbiinis töötanud auru soojus heidetakse kasutult ümbritsevasse keskkonda. Samuti on nt 10 MW-se kaugküttekatlamaja summaarne gaasiline heide atmosfääri väiksem ja ohutum kui samaväärse võimsusega lokaalkatlamajade summaarne heide, sest suure katlamajas on kasutusel gaasipuhastusseadmed ja neile kehtivad rangemad nõuded kui väikestele lokaalkatlamajadele.

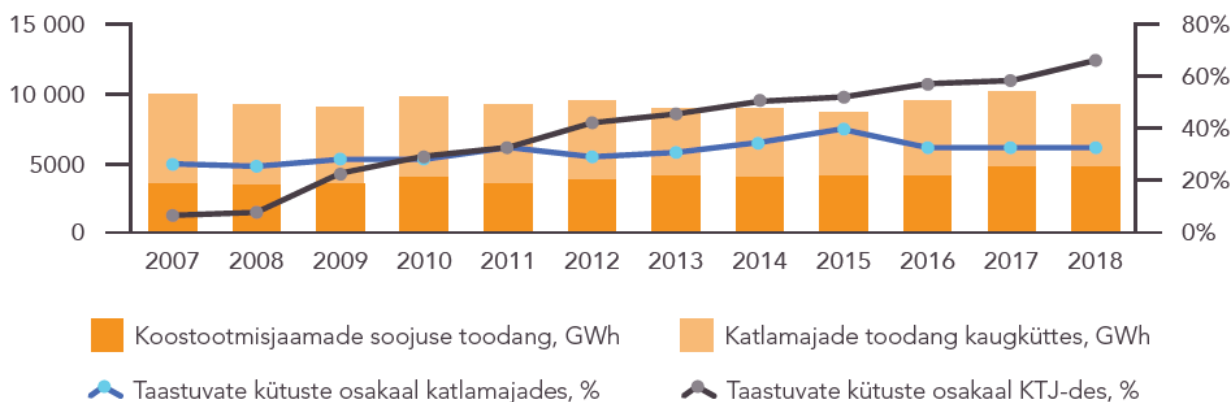
Viimastel aastatel on Eestis aktiivselt investeeritud kodumaiste- ja taastuvatest energiaallikatest valmistatud kütuste (nn taastuvkütuste) osakaalu suurendamisse. 2018. aastal toodeti 49% kogu kaugküttesoojustest katlamajades ning 51% koostootmisjaamades.

Taastuvkütuste kasutamine koostootmisjaamades soojuste tootmiseks on viimase kümne aasta jooksul jõudsalt kasvanud, ulatudes viimastele andmetele toetudes 2018. aastal 66%-ni (Joonis 3.8). Üha enam katlamaju ja koostootmisjaamu (KTJ) on üle minemas taastuvkütustele. Statistikaameti viimastel andmetel oli 2018. aastal taastuvenergia (soojuse) osakaal kaugküttes 50%. See protsent on aastate jooksul oluliselt kasvanud.



Joonis 3.8. Taastuvkütustest toodetud soojuse osakaal koostootmisjaamades. Allikas: ETEK

Taastuvate energiaallikate kasutamine soojuse ja elektri koostootmisjaamades on kasvanud jõudsamalt kui nende kasutamine katlamajades, milles viimastel aastatel ei olegi kasvu märgata (Joonis 3.9). Soojuse tootmisel kasutatakse biokütustena katlamajades üle 95% osakaalus puitkütuseid, kuid ka teravilja põhku, luhahaina ja biogaasi.

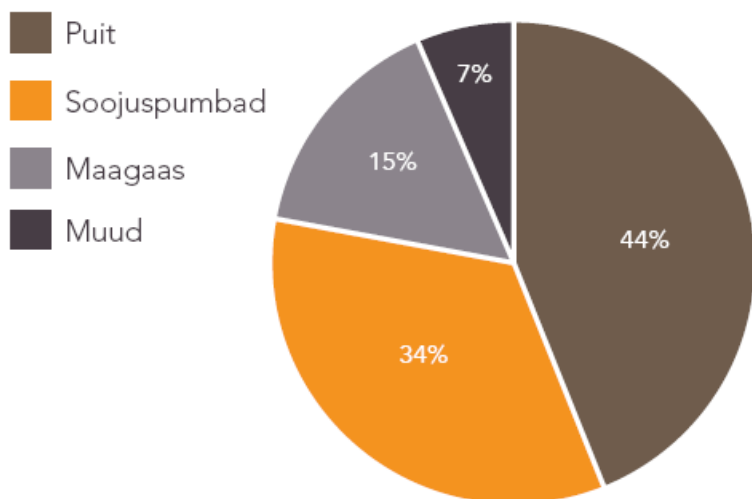


Joonis 3.9. Koostootmisjaamades ning katlamajades toodetud soojus ning vastav taastuvkütuste (biokütuste) osakaal. Allikas: Statistikaamet, ETEK

3.3.2. Lokaalküte ja kohtküte

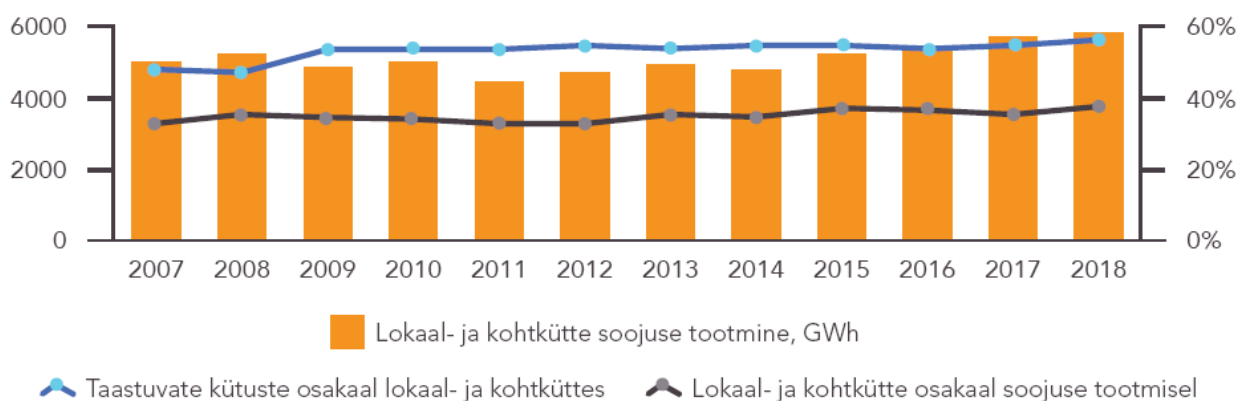
Maapiirkondade kohalikes omavalitsustes moodustab lokaal- ja kohtküte kodumajapidamiste soojusvarustuses märkimisväärse osa, kohati üle 90%. Neid küttevõid kasutatakse enim väiksemates asulates või piirkondades, kus kaugküttevõimalust ei ole. Suuremates linnades võib lokaal- ja kohtküte osakaalsoojuse tootmisel olla suhteliselt väike, isegi alla 20% (nt Narva, Sillamäe), väiksemates seevastu isegi üle 70% (nt Antsla, Abja-Paluoja jt)

Enimkasutatav kütus lokaal- ja kohtkütte seadmetes on puit (Joonis 3.10). Puidust 84% on küttepuud ja ülejäänud 16% moodustavad hakkpuit, puitjätmed, puitbrikett ja –graanulid (pelletid).



Joonis 3.10. Soojuse tootmine lokaal- ja kohtküttes energiaallikate lõikes, %. Allikas: Statistikaamet, ETEK

Lokaal- ja kohtkütte soojusallikana on viimasel kümnendil jõudsalt kasvanud soojuspumpade osakaal, mille toodang on samuti aasta-aastalt kasvanud, ulatudes 2018. aastal lokaalkütte kogumahust 31%-ni. Soojuse tootmisel elektri kasutamise kohta usaldusväärsed andmed puuduvad (v.a soojuspumpade puhul).



Joonis 3.11. Taastuvate kütuste osakaal lokaal- ja kohtküttes. Allikas: ETEK

Viimasel kümnendil on lokaal- ja kohtkütte osakaal soojuse tootmisel püsinud stabiilsena 40% ringis ning taastuvkütuste (ja taastuvate energiaallikate) osakaal lokaal- ja kohtküttes on püsinud 60% ringis (Joonis 3.11). See on põhjustatud puitkütuste kasutamise kogusest ja soojuspumpade käitamise hooajalisest soojustegurist ja väga vähesel määral päikesekollektorite kasutamisest (päikesekiirguse olemasolust).

Järgnev Tabel 4.1 kirjeldab toodud fookusgrupi KOV-des rakenduskava RK2014-2020 kohaselt ja vastavalt meetmele 2014-2020.6.2.1 ellu rakendatud taastavenergia projektid (katlamajade üleviimine hakkpuidule).

Tabel 3.2. Rakenduskava RK2014-2020 kohaselt ellu viidud taastuenergia projektid fookusgrupi KOV-des.

Meetme tegevuse number	Kohalik omavalitsus	Projekti nimi	Indikaator	Indikaatori ühik	Sihtmäär	Saavutusmäär	Lõpetatud projektide saavutusmäär
2014-2020.6.2.1	Lääne-Harju vald	Rummu hakkpuidu katlamaja	Aastane taastuenergia toodang	MWh/a	4164	4164	-
2014-2020.6.2.1	Võru linn	Suitsugaaside kondensaatori ost ja paigaldus Võrusoo katlamajja	Aastane taastuenergia toodang	MWh/a	9326	9326	9326
2014-2020.6.2.1	Järva vald	Imavere asula katlamaja renoveerimine	Aastane taastuenergia toodang	MWh/a	2600	2600	2600
2014-2020.6.2.1	Lään-Harju vald	Padise katlamaja renoveerimine	Aastane taastuenergia toodang	MWh/a	1890	-	-
2014-2020.6.2.1	Viljandi vald	Kolga-Jaani katlamaja renoveerimine	Aastane taastuenergia toodang	MWh/a	2450	-	-

Viies katlamajas kokku on eeldatud puitkütuste (biokütuste) baasil soojuste toodangut 20,43 GWh/a. Aasta keskmise eeldatava kasuteguri (85%) ja puitkütuse kütteväärtuse 0,75 MWh/pm³ juures oleks kasutatav puitkütuse kogus 32 050 pm³ ehk primaarenergiana 24,04 GWh.

3.4. Energiaressid

3.4.1. Puitkütuse ressid

Puitkütus on praktiliselt ainuke taastuv energiaallikas, mille ressursse ja kasutusvõimalusi on pikema aja jooksul üsna põhjalikult uuritud. Nüüd on olemas tööriist ja võimalus hinnata neid ressursse ka liikide ja kohalike omavalitsuste (KOV) lõikes.

KOV-de puitkütuse ressursside määramiseks on kasutatud EL programmi INTERREG Baltic Sea Region projekti BalticForBio raames Eesti Maaülikooli poolt koostatud tööriista „Puitse biomassi atlas – ruumilise analüüsi töövahend puitse biomassi paiknemise hindamiseks“¹. Selle Eesti atlase koostamise aluseks on Soomes (LUKE) väljatöötatud platvorm.

Puitkütuse ressursside arvestusse on võetud allpool toodud puittoorme liigid.

Tähelepanu tuleb juhtida sellele, et siin ei ole arvestatud puidutööstuse jäätmete ja jääkidega ega ehituslammutusvaldkonnast saadavate puidu jääkidega. Arvestatud ei ole ka kändudega. Arvestusest on välja jäetud kaitsealused metsad, kus majandamine on keelatud.

EE_04. Raidmed, lageraie, mänd

EE_05. Raidmed, lageraie, kuusk

EE_06. Raidmed, lageraie, lehtpuud

¹ <https://forest-energy-atlas.luke.fi/>

EE_01. Raidmed, harvendusraie, mänd
 EE_02. Raidmed, harvendusraie, kuusk
 EE_03. Raidmed, harvendusraie, lehtpuud
 EE_09. Küttepuit, harvendusraie
 EE_10. Küttepuit, lageraie
 EE_31. Puukoor

Põhjalikumaks analüüsiks välja valitud kohalikud omavalitsused (9 tk), mille territooriumil on arvestatavaid metsavarusid (GWh/a).

1.	Antsla vald	62,628
2.	Jõhvi vald	41,256
3.	Järva vald	229,431
4.	Lääne-Harju vald	133,266
5.	Muhu vald	44,436
6.	Pärnu linn	194,983
7.	Saarde vald	161,145
8.	Tartu linn	16,359
9.	Viljandi vald	302,390
		1 185,894

Põhjalikumast analüüsist jäid välja kohalikud omavalitsused (4 tk), mille territooriumil ei ole arvestatavaid metsavarusid.

1. Maardu linn
2. Narva linn
3. Võru linn
4. Viljandi linn

Kõikide Eesti omavalitsuste pinnalt saadav puitkütuste toorme kogus eeltoodud liikide osas (9 erinevat liiki) kokku on 8 562 107 MWh/a ehk 8,562 TWh/a.

Võrdluseks olgu toodud Erametsakeskus SA poolt koostatud töös „Puidubilanss. Ülevaade puidukasutuse mahtudest 2016 ja 2019“ esitatud andmed, kus 2016. aastal oli energeetikas kasutatava puidu kogus 8,07 mln tm ehk ~16,1 TWh (selles olid ka puidutööstuse jäätmed ja jäägid) ja 2019. aastal oli see 8,5 mln tm ehk ~19,0 TWh.²

Põhjalikumalt käsitletud 9 KOV-s (fookusgrupp), kelle territooriumil on puitkütuse ressursse, oli puitkütuste kogus 1,189 TWh/a, mis moodustab kõikide KOV-de kogusest 13,9% ja vaadeldud KOV-d moodustavad arvuliselt 11,4% kõikidest KOV-dest.

Näiteks 2018. aastal toodeti Eestis 8,7 TWh elektrit ja puitu kuluks selle koguse tootmiseks umbes 3,5 korda rohkem ehk 30,5 TWh (~15 mln tm puitkütuste tooret). Näeme, et Eestis teoreetiliselt saadav puitkütuse kogus on 8,56 TWh, mis on 3,5 korda väiksem kogu Eestis toodetava elektri tootmiseks vajalikust puitkütuste kogusest. Tegelikult osa toodetud elektrist ongi juba puitkütuste baasil toodetud, kuid ikkagi ei ole puitkütustega võimalik Eesti elektrivajadust rahuldada. Puitkütus on olnud ja ilmselt

² „Puidubilanss. Ülevaade puidukasutuse mahtudest 2016 ja 2019“. Koostajad: Madis Raudsaar, Eesti Metsa- ja Puidutööstuse Liit, SA Erametsakeskus

on lähitulevikuski (~10 aastat) jätkuvalt peamine soojuse tootmise allikas, nn taastuv energiaallikas, kodumajapidamistes, kaugküttesüsteemides ja metsatööstusettevõtetes.

Selgituseks

Ühe tihumeetri puitkütuse (niiske metsahake) energiasisalduseks on ~2 MWh (ka ESA kasutab seda). Kui see puitkütus põletada Narva kondensatsioonielektrijaamades saaks 1 tihumeetrist puitkütusest kätte 0,7-0,8 MWh elektrit ja soojus paisatakse ümbritsevasse keskkonda. Narva jaamade kasutegur kõigub 35-40% vahel.

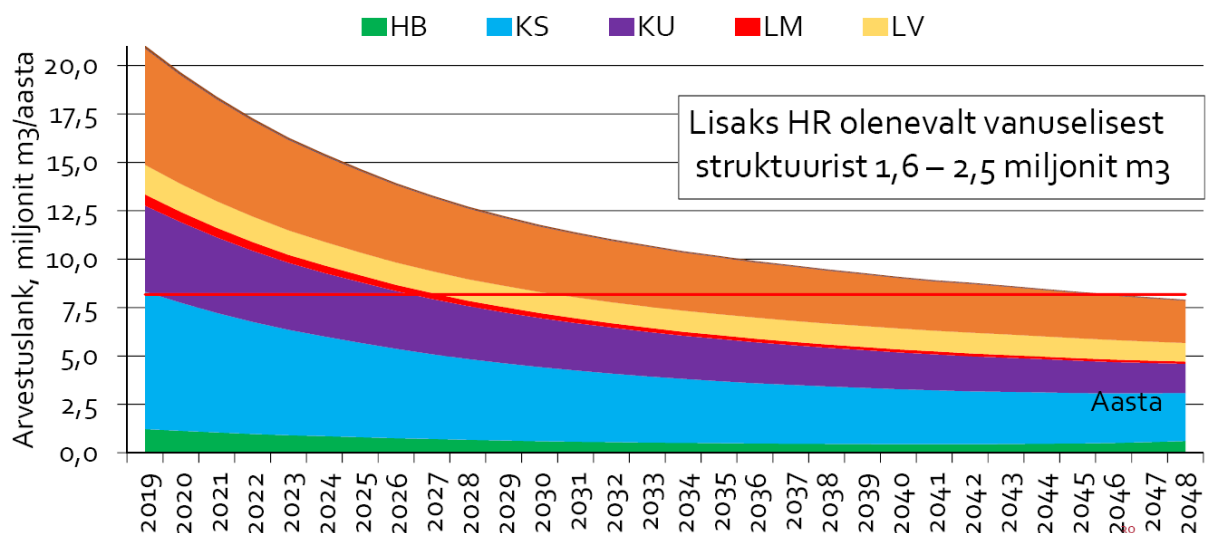
Eesti SEK jaamades on elektri tootmise kasutegur madalam ~25-30% kuid kogukasutegur vähemalt 85%, sest soojust suunatakse võimalikult palju kasulikult kaugküttevõrku. Kui kasutatakse suitsugaasidest veeauru kondenseerimise seadmeid on kasutegur üle 90%.

Näiteks 2018. aastal toodeti Eestis 8,7 TWh elektrit ja puitu kuluks selle koguse tootmiseks umbes 3,5 korda rohkem ehk 30,5 TWh (~15 mln tm puitkütuste tooret)³ selgituseks, et osa elektri toodeti puitkütusel töötavates SEK-des, kus elektritootmise kasutegur on madalam ja suurem osa Narva kondensatsioonijaamades, kus elektritootmise kasutegur on kõrgem. Kui võtta nende kaalutud keskmine kasutegur (28,5%) ja oletada hüpoteetiliselt, et puitkütuste baasil saaks ka Narva jaamades kogu elektri toota (reaalselt ei saa), siis oleks seda vaja umbes 30 mln tihumeetrit. Siit järeldub ka paradoks, et kui tahame rohkem puitkütuse baasil elektri toota, tuleks seda genereerida Narva elektrijaamades, kuigi soojus läheb nn kasutult keskkonda. Kui rajada puitkütustel töötavaid SEK jaamu, siis kindlasti sinna, kus on kogu kaasnevale soojusele kaugkütte või tööstuslikud tarbijad (pelletitehased, tselluloositehased jms). Kahjuks Eestis puudub selles mahus kaugküttevõrke, kuhu oleks majanduslikult põhjendatud rajada SEK jaamu (väikese soojuse tarbimise tõttu ja sageli suvel soojuskoormus puudub). Potentsiaali oleks veel Narvas.

Seda kas mingi KOV territooriumil olevast/kasvavast puitkütuste ressursist piisab selle sama KOV vajaduste rahuldamiseks, saab hinnata ainult teoreetiliselt, kui arvestada, et iga KOV tohiks kasutada ainult oma pinnalt kogutavat puitkütuste tooret. Puitkütuste turg on praktiliselt üleriigiline ja kui mõnes KOV-s on omavalitsuse piires sobiva hinnaga puitkütuse kogus ebapiisav, siis hangitakse kütus mujalt. Kaugemal tuues võib hind mõnevõrra kallineda transpordikulude lisandumise tõttu.

Puitkütuse ressurside juures tuleb arvestada asjaoluga, et arvestuslankidelt saadav puidu kogus iga-aastaselt väheneb, sest raieküpsed metsi jääb vähemaks. Seda tendentsi ilmestab Joonis 3.12³. Aastaks 2048 saaks iga-aastaselt varuda umbes 7,5 mln tm puitu aastas. Harvendusraietest võib saada mõningat lisa, kuid raiemahud ei saa olla mingil juhul suuremad kui 10 mln tm aastas. Keskkonna organisatsioonid võitlevad sellegi koguse vastu ja soovivad, et iga-aastane metsaraie ei ületaks 8 mln tm aastas alates juba järgmisest aastast. Millise raiemahuga hakatakse arvestama, selgub kui valmib kauaoodatud Metsanduse arengukava.

³ Ahto Kangur ja Allar Padari. Puitse biomassi atlas – ruumilise analüüsi töövahend puitse biomassi paiknemise hindamiseks. Metsaühistute seminari ettekanne, 25.08.2020.



Joonis. 3.12. Eesti metsade kasutusenaariumid (küpsuslank enamuspuuliikide kaupa, ühtlase kasutuse lank summaarselt)³ (Lühendite selgitus: HB- haab, KS – kask, KU – kuusk, LM- must lepp, LV – valge lepp, pruun – mänd, HR - harvendusraie).

Eesti on väikeriik, kus puitkütuste (peamiselt hakkpuidu) veokaugused katlamajadest jäävad valdavalt 100 km piiresse. Kui 2011-2012 aastal hakati Balti Elektri jaamas suuremahuliselt hakkpuitu põletama, tõusis puitkütuste hind sedavõrd, et seda veeti kohale ka rohkem kui 200 km kauguselt. Seetõttu ei oleks õige arvestada KOV-de puhul, kas nende territooriumil jätkuks puitkütuseid nende oma katlamajade või SEK jaamade varustamiseks. Tänaused peamised soojustootjatele puitkütusetootjad ja varujad hangivad seda üle Eesti ja veavad kuhu vaja. Seni ei ole veel puitkütustest puudust olnud. Isegi Eesti saared (Saaremaa, Hiiumaa, Muhumaa (meie fookusgrupi KOV) ja Vormsi on seni suutnud end puitkütustega varustada ega ole seda hankinud mandrilt.

Kohalikul puidul kui seda varutakse konkreetse KOV territooriumil on kindlasti perspektiivi kasutada seda eelkõige oma KOV territooriumil asuvates soojusettevõtetes, sest need asuvad üldjuhul lähemal kui naabrite vastavad ettevõtted. See aga ei ole reegel, sest varujad on ülemaalse haardega ja neile oluline on puitkütusetootmise kättesaadavus ja vedu soodsaima hinnaga. Need määravad ära hankekoha (KOV) ja veokauguse.

Olgu esitatud teade, et 29.01.2021 lükkas EUROOPA KOHUS rahvusvahelise biomassikaebuse tagasi, kuna puidu masspõletamine mõjutab kaebajaid samamoodi, nagu ülejäänud üldsust⁴, mis annab lootust, et saame veel puitkütuseid elektritootmisel kasutada, ilma, et peaksime KHG heite eest maksma.⁴

3.4.2. Biogaasi, biometaani ressursid

Biogaasi või biometaani ressursse kõigi KOV-de lõikes eraldi ei ole teadaolevalt määratud, mistõttu tuuakse need välja kogu Eestit hõlmavalt.

Ühe 2015. aastast pärineva uuringu⁵ kohaselt on Eestis potentsiaali toota aastas ligikaudu 450 miljonit Nm³ biometaani, mille ressursiks oleks valdavalt rohtne biomass. Seejuures, juhul kui 10% transpordis kasutatavatest kütustest asendada biometaaniga, rakendatakse nõnda hinnanguliselt kolmandik

⁴ <http://eestimetsaebiks.emaliikumine.ee/index.php/29-01-2021-euroopa-kohus-lukkas-rahvusvahelise-biomassikaebuse-tagasi-kuna-puidu-masspõletamine-mojutab-kaebajaid-samamoodi-nagu-ulejaanud-uldust/?fbclid=IwARIGdCOHLAy0MkufBfZVzrjGTeoEpLu-7ddx8KuJnOUiG7y9mvRtkPZhBA>

⁵ Vohu, V., Eesti biometaani ressursside kasutuselevõtu analüüs (2015) http://www.arengufond.ee/wp-content/uploads/2015/10/Eesti_biometaani_resursside_kasutuselev%C3%B5tu_anal%C3%BC%C3%BCs.pdf

kodumaise biogaasi tootmise potentsiaalid. Biometaani potentsiaalid Eestis toormete lõikes annab ülevaate Tabel 3.3 ja Joonis 3.13⁴.

Arvestades, et 9,5% Eestis kasutatavate fossiilsete transpordikütuste asendamine eeldab 108-139 mln Nm³ biometaani aastast tarbimist, kasutatakse potentsiaalid ära 25-30%, mis annab ressursidega varustatuse vaates piisava kindluse. Samas viitab Tabel 3.3 ja seal kirjeldatud ressursi struktuur asjaolule, et tulevikus planeeritava biometaani kasutuse võtmeteguriks on rohtse biomassiga seotud küsimused.

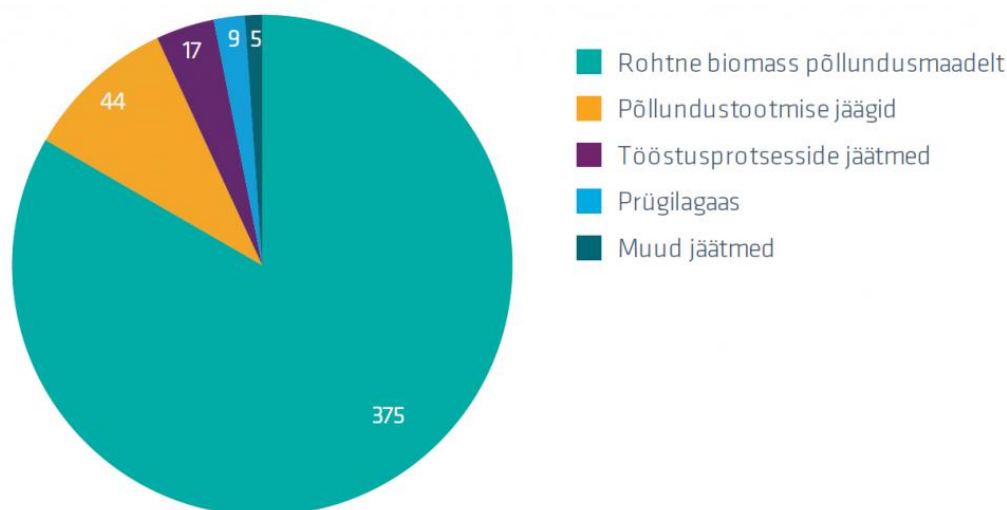
Tabel 3.3: Eesti biometaani potentsiaal toorme liikide lõikes

Toorme liik	Biometaani potentsiaal mln Nm ³ aastas	Osakaal
Rohtne biomass põllumajanduslikelt maadelt	375	83,3%
Põllumajandustootmise jäägid	44	9,8%
Tööstuslike protsesside jäätmed	17	3,8%
Prügilagaas	9	2,0%
Muud jäätmed (reovee sete, biojätmed)	5	1,1%
Kokku	450	100%

Kolmandik Eesti kasutuses olevast põllumajandusmaast (300-350 tuh ha) jääb väärtusloomest välja või on alakasutatud ja nende maade kasutamise peamised tulud tulevad ettevõtjatele põllumajandustoetustest. Rohumassi kasutamine biometaani tootmiseks on üks võimalustest rohumade ressursi paremaks ära kasutamiseks. Probleemne on asjaolu, et väärtusloomest väljajäävad põllumajanduslikud maad on suhteliselt väikesed, valdavalt alla 5 ha ja need asuvad hajali üle riigi, mistõttu nende kasutuselevõtmine ei ole olnud majanduslikult tasuv ja pole tasuv ka biogaasi tootmiseks vajaliku toorme kasvatamiseks.

KOV-de tegevuse piires on biogaasi/biometaani tootmise ressurss realiseerimata eelkõige bioloogiliselt lagunevate jäätmete ning tööstuslike protsesside jäätmete osas. Biogaasi tootmiseks olevate materjalisisendite hulga suurenemisel langevad märgatavalt tootmiskulud, mistõttu oleks otstarbekas kaaluda jäätmevoogudes sisalduva biolaguneva materjali käitlemist pigem suuremates, piirkondadeülestes jaamades.

Eesti biometaani potentsiaal (mln Nm³/a)



Joonis 3.13. Eesti biometaani potentsiaal (2015. aasta seisuga)

3.4.3. Tuule, päikese ja hüdroenergia ressursid

Tuule, päikese ja hüdroenergia ressursse on hinnatud kas kogu Eesti territooriumi kohta või piirkondlikult (nt maakond, mõni vald), kuid kõiki KOV-e hõlmav taastuvate energiaallikate ressursside hinnang teadaolevalt puudub. Olemasoleva teabe alusel on antud hinnang tabelis 3.4.

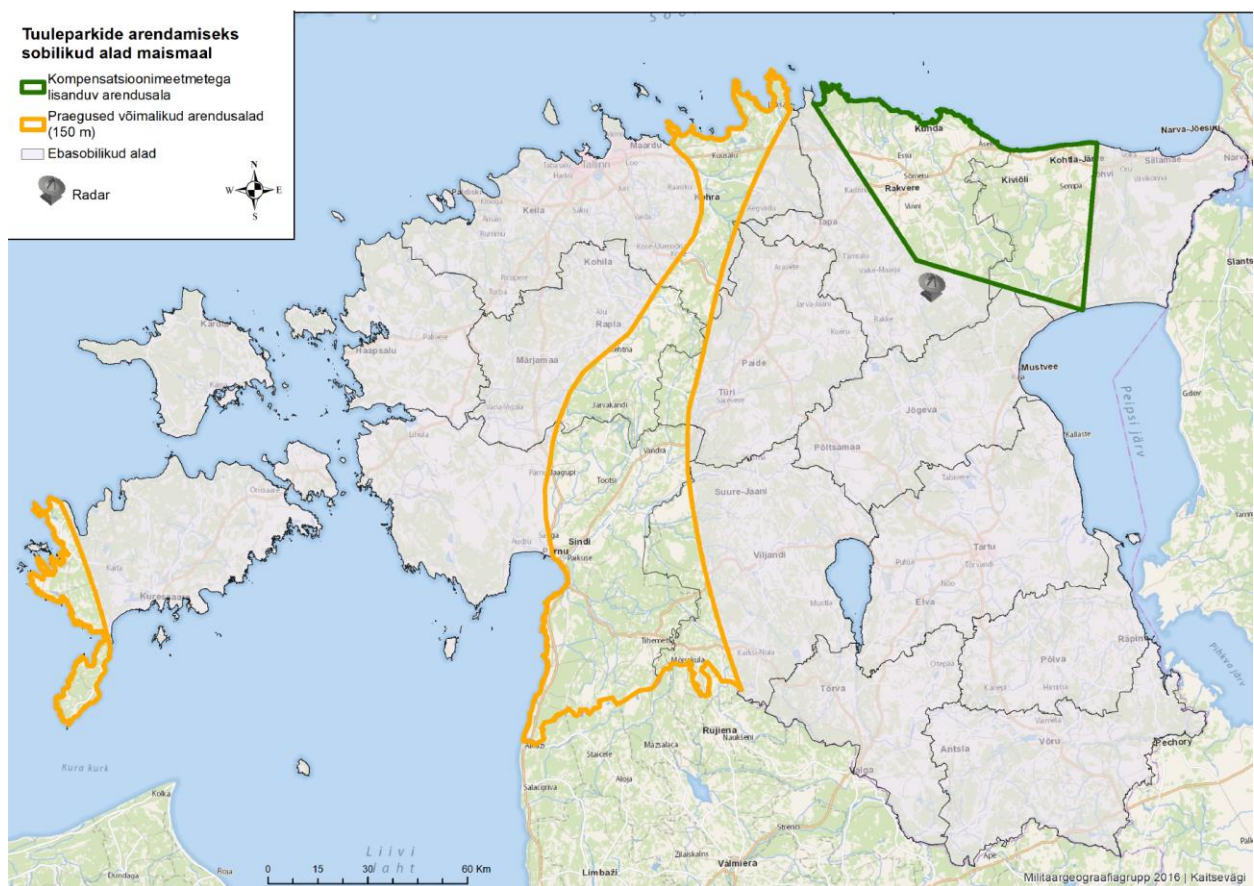
Joonisel 3.14 on määratud praegused võimalikud tuuleparkide arendamise alad maismaal (umbes 1/6 Eesti territooriumist, aga kui vabanevad alad Kirde-Eestis seoses uue rajatava radariga, siis 1/5 Eesti territooriumist). Need võimalikud alad asuvad Saaremaa vallas (endise Kihelkonna, Lümända ja Salme ning Torgu valla territooriumil) ning aladel, mis hõlmavad Ida- ja Lõuna-Harjumaad, Ida-Raplamaad ja serva pidi Lääne-Järvamaad, Lääne-Viljandimaad ning kõige rohkem Pärnumaad (peaaegu poolt territooriumi) idas ja lõunas. Teatavate kompensatsioonimeetmetega võib lisanduda Lääne-Virumaa ida poolsetel aladel ja Ida-Virumaal lääne poolsetel aladel. Peale Saaremaa valla on teistes lubatud piirkondades tuuletingimused kasinamad, v.a Pärnumaa lõunapoolne mererand ja kitsal rannaalal Lahemaal, Põhja Harjumaal (Joonis 3.15)⁶. Sellel joonisel on tuuleenergia tihedust mõõdetud 30 m kõrgusel. Tänapäevaste elektrituulikute mastide kõrgus ulatub vähemalt üle 100 m, mistõttu kõrgemal olev tuuleressurss on suurem, kuid kõrgemal tehakse tuulekiiruse mõõtmisi siis, kui on tehtud detailplaneering ja tuuliku paigaldamise takistuste puudumises ollakse enam-vähem kindel. Kõrgel tehtavad mõõtmised on palju kallimad kui 30 m kõrgusel tehtavad mõõtmised, mistõttu hoidutakse asjatust raha kulutamisest.

Käesolevas töös vaatluse all olevatest KOV-dest jääb täielikult lubatud piirkonda Saarde vald ja osaliselt Pärnu linn.

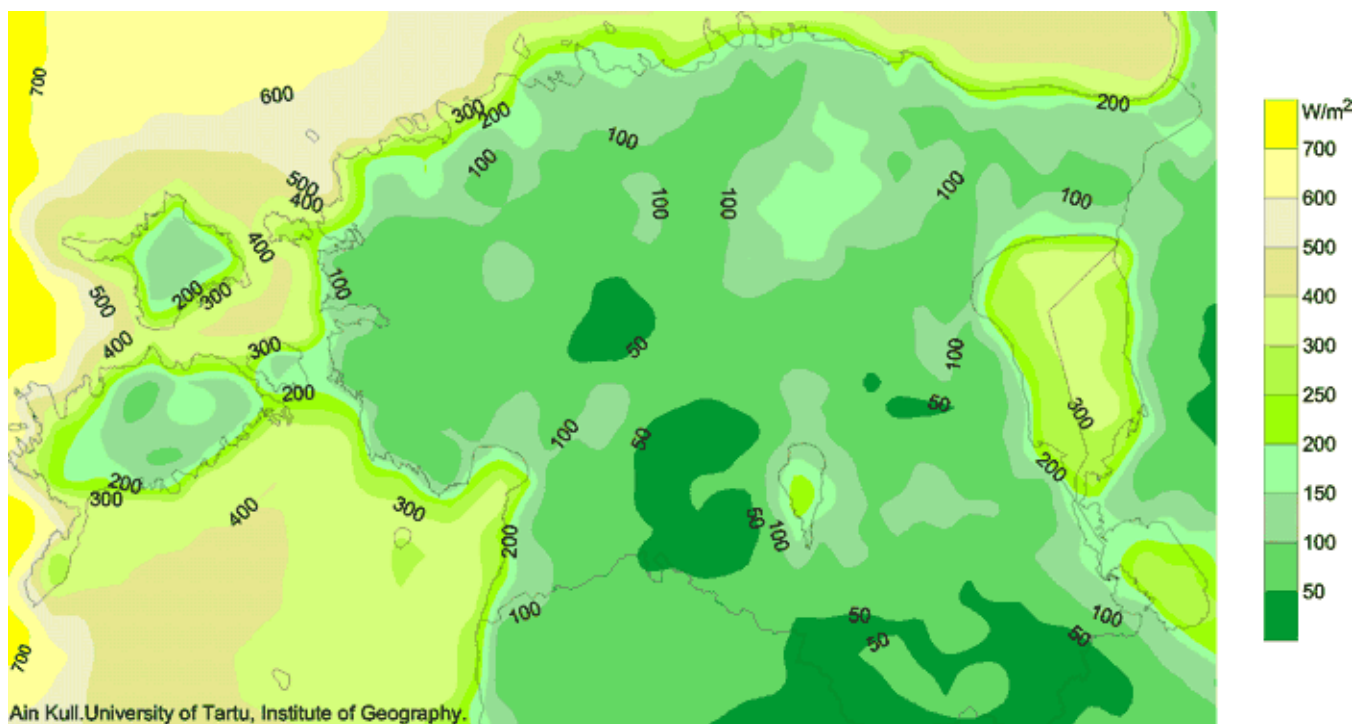
Tuule- või päikesepargi rajamisel tuleks kindlasti järgida praktikat, kus kaasneb pargi maa-ala elurikkuse taastamine ja selle maksimaalne soosimine edasise hoolduse abil. Päikeseparkide rajamine põllumajandusmaadele (põllud, karjamaad, heinamaad, söötmaad, pärandkooslused) peaks olema

⁶ <http://www.tuuleenergia.ee/about/statistika/tuuleatlas>

välistatud. Võimalikult palju tuleks kasutada katuseid ja muid sobivaid ehitiste pindu, majandustegevusega rikutud maa-alasid, karjääre, prügilaid (nt Pärnus) jms. Iga KOV võiks oma üldplaneeringus ja arengukavades ette näha taastuvate energiaallikate elektriks või soojuseks muundamise seadmete võimalikud asukohad, milles on arvestatud nii kogukondade arvamust, looduskaitselisi piiranguid, kui tehnilist teostatavust (juurdepääsu teed, tehno-kommunikatsioonid jms). Suhteliselt väikeste PV-jaamade rajamine KOV haldusala hoonete katustele on mõnel pool aset leidnud ka vaatlusalustes KOV-des, kuid see on sõltunud ainult vastavate rahaliste toetuste olemasolust (KOV hoonete katustel on PV-jaamu Muhus sotsiaalmajal, Tartus, Viljandis, suurim KOV osalusega PV-jaam asub Rääma prügilas Pärnu linnas). Kahjuks puudub KOV-des nendest jaamadest täpne tehniline ja operatiivne ülevaade v.a Viljandis, kus neil on ülevaade KOV-le kuuluvatest jaamadest ja neis toodetud elektrist. Üheski teises intervjueeritavast KOV-s ei olnud eraldi registrit taastuvatel energiaallikatel töötavatest elektri või soojuse tootmise jaamadest ja seadmetest ja nende poolt toodetud (muundatud) energiast



Joonis 3.14 Tuuleparkide lubatud arendusala Eestis 2020. aasta seisuga



Joonis 3.15. Tuuleenergia tihedus 30 meetri kõrgusel, W/m². Väljavõte Eesti tuuleatlasest⁶

3.4.4. Kokkuvõtte taastuvate energiaallikate ressursist

Kõige paremini on kättesaadavad andmed puitkütuste tehnilis-majanduslike ressurside kohta mida on võimalik iga KOV kohta välja võtta elektroonsest atlasest.

Teiste taastuvate energiaallikate teoreetilise, tehnilise ja majandusliku ressursi kohta KOV-de kaupa ei ole teadaolevalt andmeid kogutud (võib-olla mõni üksik omavalitsus).

Puiduressurs

Kõikide Eesti omavalitsuste pinnalt saadav puitkütuste toorme kogus eeltoodud liikide osas (9 erinevat liiki) kokku on 8 562 107 MWh/a ehk 8,562 TWh/a (~4,28 mln tm). Viimane väärtus põhineb kõige värskemal EMÜ töö (2020) „Puitse biomassi atlas“ (<https://forest-energy-atlas.luke.fi>). Atlas ei hõlma umbes 20% erametsadest ja ressursid ei arvesta piirangutega alasid. Samuti ei ole seal arvestatud tööstuse jääkide ja jäätmetega. Eestis oleks võimalik kasutada puitkütuseid palju suuremas koguses kui kogu meie ettevõtete pelletitoodang või selle tooraine (üle 1 mln tonni aastas) jääks oma riiki. Pelletiturg on rahvusvaheline ja toodanguvood liiguvad sinna, kus ollakse valmis rohkem maksma või kus toetatakse rohkem puitkütuste kasutamist energeetikas.

Kui Keskkonnaministeeriumi uues, loodetavasti 2021. aasta lõpuks valmivas, metsanduse arengukavas kehtestatakse metsaraiele ülempiiriks 8 mln tm aastas, siis ilmselt praegu juba puitkütusel töötavatele katlamajadele ja lokaalkütte kateltele ning kohtkütteseadmetele sellest saadavast puitkütuse kogusest piisab, kuid uutele puitkütusel töötavatele energiamuundamise seadmetele ei pruugi seda enam jätkuda. Selge ei ole ka see, kas pelletitootmine väheneb meilt eksportivate riikide üldsuse surve (Suurbritannia, Taani, Holland jt). Mida vähem eksporditakse, seda rohkem jääks peamiselt tööstuslike puitjätmeid (nt saepuru) rohkem kohalikule turule. Tulevikus töödeldakse see väheväärtuslik toore võib-olla hoopis puitpõhisteks kemikaalideks ja muudeks toodeteks ega kasutata enam energeetikas.

Nagu eelpool selgitatud saab Eesti puiduvarusid jagada KOV-de kaupa, aga hinnata selle ressursi kasutamist ühe KOV põhiselt ei ole eriti mõtet, sest puitkütused on üleriigilise (isegi rahvusvahelise) turu kaup.

Tuuleressurss

Tuuleressursside kasutamisele kehtivad üleriigilised piirangud (olemas joonis aruandes) peamiselt kaitseministeeriumi ettekirjutusel. Peale nende on veel looduskaitsepiirangud. Meie fookusgrupi KOV-dest jäävad kaitseministeeriumi piirangualast välja Saarde vald, osaliselt Pärnu linn, Järva vald ja Viljandi vald. Neljast nimetatust on huvi tuntud vaid Saarde valla aladest, kuhu ollakse valmis tuulikuid paigaldama. Seal on ka sobivad tuuletingimused. Teise kolme fookusgrupi valdadest oleks võib-olla ka Pärnu linna maapiirkondades võimalik mõnda kohta tuulikuid paigaldada, kuid linnavalitsus ei ole vastavaid taotlusi saanud. Järva ja Viljandi valla tuuleressursid ei ole atraktiivsed seal tuuleparke rajama ja nende omavalitsuste poole ei ole ka vastavate soovidega pöördutud.

Tuulikute paigaldamiseks tuleks teha põhjalik eelanalüüs vabade maade osas, kus ka tuuletingimused oleksid sobivad ja need peaksid olema piisavas kauguses (nn puhverala vähemalt 1,0 km) lähimatest hoonetest. Arvestama peab sobiva pingega elektriliinide ja võimsusega alajaamade olemasoluga (alates 5 MW vajalik põhivõrguga liitumine, 110-330 kV). Äärmiselt oluline on kokkulepped kohalike kogukondadega, looduskaitsepiirangude, muinsuskaitsepiirangude ja kõigi muude piirangutega arvestamine.

Elektrituulikute asukohtade sobivuseks on koostatud maakonna territooriumi hõlmav süstemaatiline käsitlus elektrituulikute rajamiseks sobivate või mittesobivate alade määramiseks ning on antud informatsiooni ruumipunktide tõenäolise sobilikkuse kohta elektrituulikute püstitamiseks (nn sobivusanalüüs ehk tsoneering). Seni on koostatud vastavad analüüsid Saare, Hiiu, Lääne ja Pärnu maakonnale). Koostatud sobivusanalüüs koos kohalikul tasandil olulise informatsiooniga (puhkealad, hiiemäed, projekteerimistingimuste alusel ehitatud elamud jm) on aluseks elektrituulikute võimalike arendusalade väljaselgitamisele.

Üleriigilise planeeringu punkti 5.2 lõige 10 sätestab, et „maismaal tuleb tuulikuparkide rajamiseks kasutada eelkõige endisi kaevandusalasid, muid aktiivsest inimkasutusest väljapoole jäävaid alasid ja kohti, mis võimaldavad tuuleenergia kasutamist integreeritud lahendustes. Maismaal tuleb valdavalt eelistada väiksemate ja keskmise suurusega tuulikuparkide (kuni 20 tuulikut) rajamist, mis võimaldab energiatootmist ja toodangu ajalist kõikumist paremini hajutada.“

Nendes fookusgrupi valdades, kus pole kaitseministeeriumi piiranguid, suured kaevandusalad ja aktiivsest inimtegevusest väljajäävaid alasid ei leidu, v.a Saarde vald, kus tuuleenergeetikaga seonduvad detailplaneeringud on valmis 9 tuuliku paigaldamiseks, käesoleval ajal toimuvad tuuletingimuste mõõdistamised (andmed Saarde valla kohta saadud intervjuu käigus, täpsemaid võimsusi ei edastatud).

Pärnu maakonna Saarde vallas on uuringu „Pärnu maakonnaplaneeringu teemaplaneering TUULEENERGEETIKA.“ alusel valitud kolm tuuleenergia arendusala P14, P15 ja P16, millede pindala kokku on 247 ha ja tuule kiirus 103 m kõrgusel 7,26-7,5 m/s. Tuulekiirust 5-6 m/s loetakse juba väga heaks. Fookusgrupi valdadest ainult Saarde vallas toimub tuuleparkide arendamine. Millal ja millises mahus tuulepargid rajatakse on arendajate siseinfo ja seda ei jagata. Võttes aluseks Risti tuulepargi arendamise kogemust, kus 60 hektarile kavatseti paigaldada 10-30 tuulikut ühe võimsusega kuni 4 MW, siis Saarde valla arendusaladele saaks teoreetiliselt paigaldada 40-120 tuulikut

koguvõimsusega 160 MW - 480 MW. Konservatiivse hinnangu järgi oleks nende aastane toodang 30% maksimaalsest võimalikust ehk 416 GWh – 1248 GWh⁷.

Pärnu linna territooriumil endises Audru vallas asub arendusala P12 (67 ha, 7,51-7,75 m/s). Arendusala P12 asetseb Audru valla idapiiril Nurme raba vahetus läheduses ja hõlmab peamiselt kultuurmaastikku, vähem rabaäärset metsa. Ala on aga Pärnu lennuväljale suhteliselt lähedal ja asub kõrguspiirangute tsoonis, mistõttu on vastavate piirangutega arvestamine vajalik ala edasisel arendamisel. Kuigi puhvertsoon on 1,0 km pole eriti tõenäoline sinna tuulepargi rajamine just kõrguspiirangute tõttu. Teoreetiliselt võiks arendusala P12 paigaldada 10-30 tuulikut võimsusega 40-120 MW aastase konservatiivse tootlikkusega 157 – 315 GWh.

KOV-de viimase aja üldplaneeringutes on üldjuhul taastuvate energiaallikate kasutamiseks lubatavad alad märgistatud. Vastavaid detailplaneeringuid on vähestel omavalitsustel (meie fookusgrupist vaid Saarde vallal). Kogukondade kaasamisega ja neile mingi motivatsioonipaketi väljatöötamisega on tegelenud viimastel aastatel kõik arendajad (varemalt Nelja Energia AS Hiiumaal ja hilisemast ajast Enefit Green AS Lääne-Nigula vallas (Risti tuulepark). Kahjuks Risti tuulepargi näitel ei aita ka motivatsioonipaketid.

Väikeste tuulikute paigaldamist, elektrilise võimsusega kuni 20 kW ja masti kõrgusega kuni 15 m, KOV-d oma territooriumidel üldjuhul ei piira, kuid neid on olemas ka ääretult vähe just suhteliselt kõrge hinna ja väikese toodangu tõttu. Nende paigaldamisel tekkiva energiaressursi määramisel ei ole perspektiivi, sest sõltub peamiselt üksikisikute (maaomanike ja talupidajate) soovist ja võimalustest.

Tulenevalt eelnevast, fookusgrupi KOV-des kasutusele võetava tuuleressursi hinnangut ilma väga olulise eeltöeta ei olnud võimalik anda, meilt MKM poolt tellitud töö ajalise ja rahalise piiratuse tõttu.

Päikesekiirguse ressurss elektri tootmiseks

Kuni 31.12.2020. rajatud ja võrku lülitatud päikeseparkidele kehtis taastuvenergiatasu 12 aastaks. See toetus oli suureks stiimuliks arendajatele. Tõenäoliselt järgmistel aastatel selline PV-jaamade rajamise buum ei jätku, sest vastavalt Eesti regulatsioonile muudetakse taastuvenergia suuremahuline tootmine turupõhiseks ja taastuvatest energiaallikatest toodetud elektrit ostetakse vähempakkumise konkurssidel. Konkursil pakutav hind ei pruugi olla nii atraktiivne kui fikseeritud tariifiga toetus 12 aastaks.⁸

Esimene vähempakkumine viidi läbi 2019. aastal ning pakkumuse esitamise tähtaeg oli 18.03.2020 kell 17:00, teise 2020 aastal väljakuulutatud vähempakkumise pakkumuste esitamise tähtaeg oli 14.09.2020 kell 17:00 elektrituruseaduse § 59⁶ lõike 1⁹ alusel ja vähempakkumiste eesmärgiks oli saada turule täiendavalt igal aastal 5 GWh ulatuses taastuvast energiaallikast elektrienergiat (Elering AS).

Kui PV-jaamade tõhusus kasvab ja rajamine lähiaastatel odavneb (erimaksumus €/kWh ehk mitu eurot tuleb investeerida ühe kWh tootmiseks), võib nende paigaldamine saada uue hoo.

⁷ https://www.laenenigula.ee/documents/17893197/0/Rahvakoosolek+26.07.2019+Tuulepark_EE.pdf/cfdf44a5-bfb2-4a00-bc88-23138e2c882c

⁸ Vastavalt elektrituruseaduse § 59⁶ lg 7 on vähempakkumise võitja toetuse ülemmäär 0,0537 eurot toodetud elektrienergia kilovatt-tunni eest ning koos turule müüdava elektriga ei tohi summa ületada 0,093 eurot kilovatt-tunni eest. Arvesse võetakse elektribörsi kalendrikuu Eesti hinnapiirkonna järgmise päeva turu elektrienergia aritmeetilise keskmise börsihind. See tähendab, et kui börsihind tootmise kuul oli näiteks 0,05 eurot kilovatt-tunni kohta, siis maksimaalne toetusmäär on 0,043 eurot kilovatt-tunni kohta, mis on 0,093 miinus 0,05.

⁹ "Taastuvast energiaallikast ja tõhusa koostootmise režiimil energia tootmiseks korraldatava vähempakkumise tingimused ja kord".

PV-jaamu hoonete katustele paigaldatakse ka juhul, kui ilma selleta ei saavutata A või B energiaklassi (nn seadusandlik surve) või kui KOV saab taotleda rahalist toetust hoone renoveerimiseks, mille käigus paigaldatakse ka PV paneelid (motivatsiooni tekitamine).

Tulevikus peaksid KOV-d hakkama tegema koostööd energiaühistutega (EÜ), kes võiksid KOVi hoonete katuseid rentida (sümboolse tasu eest) PV-jaamade rajamiseks, et arendada kohalikku ettevõtlust ja anda KOV kodanikele võimalust investeerida vabu rahalisi vahendeid. Võimalikud on ka muud KOV-de ja EÜ-de koostöövormid.

PV-jaamadele sobivad alad määravad KOV-d viimastes üldplaneeringutes. Üldjuhul püütakse vältida põllumajanduslike maade kasutamist. Kuna KOV-dele kuuluvat maad on üldjuhul vähe, siis on ka raske öelda kui palju KOV-de maadele soovitakse PV-jaamu rajada. PV-jaamade rajamisel tuleb samuti lähtuda kõigest sellest, millest oli eespool kirjutatud seoses tuuleparkide arendamisega, k.a kogukonna suhtumine.

Olemasolevate andmete ja lihtsustatud hinnangute alusel ei ole võimalik koostada vähegi usaldusväärset PV-jaamade võimsust ja toodangu mahtu KOV-de kaupa ehk päikeseenergia kasutamise potentsiaali. Kui fookusgrupi KOV-dest saaks nendele kuuluvate hoonete katuste pindalad ja hoonete orienteerituse ilmakaarte suhtes, katuse kuju (viilkatus, selle kaldenurk; lamekatus) ning varjutuse tingimused, siis saaks väga ligikaudse hinnangu PV-paneelide arvu, jaamade võimsuse ja eeldatava toodangu kohta ning ligikaudse päikeseelektri ressursi saaks määrata. Kahjuks KOV-des täna selles valmiduses andmed puuduvad ja nende hankimine kui seda nõustatakse tegema, võtaks mitmeid kuid aega. Teine võimalus on teha see konsultantide abiga, kuid KOV-d ei ole nõus selle eest tasuma. Nad on nõus oma hoonete katustele PV-paneeli paigaldama, kui saavad selleks toetust või selleks et saavutada hoonete ehitamisel või renoveerimisel A või B energiaklassi.

Maapinnale paigaldatavate PV-jaamade potentsiaali hindamine eeldab maaomanike teadmist ja nende valmisolekut lubada oma maale seadmeid paigaldada, elektrivõrguga liitumisvõimaluste olemasolu (nt Muhu saarele (fookusgrupi KOV) ei saa paigaldada suuremaid kui 20 kW PV-jaamu, sest Elektrilevi ei anna liitumistingimusi välja, viidates alajaamade piiripeal koormatusele). Paljud KOV-d on piiranud PV-jaamade aluste maade kasutamist mulla boniteediga (nt üle 41 boniteedi klassiga maadele ei lubata tehnoarajatisi paigaldada, Viljandi vald). Maapealse paigaldusega PV-jaamu on fookusgrupi kõigis maapiirkonna KOV-des (s.h Pärnu linn) juba paigaldatud ja tõenäoliselt paigaldatakse veel. Linnalised KOV-d ei luba oma territooriumil maapealse paigaldusega PV-jaamu rajada (v.a 2-3 kW võimsusega jaamad eramute hoovides). Teoreetiliselt saaks määrata põllumajanduses mittekasutatavate maade, mitte metsamaade ja ehitiste (hooned ja rajatised) aluste maade pindalad KOV-de kaupa ja eeldada, et ülejäänud maadele saaks PV-jaamu paigaldada vaatamata nende omandisuhetele. See eeldaks PRIA andmebaaside kasutamist ja KOV-de üldplaneeringute analüüsi ning ka kohalike oludega tutvumist, et oleks selge kui suures ulatuses on potentsiaalsed alad varjutatud.

Lõpetuseks: päikeseenergia ressursi hinnangut ilma väga olulise eeltööta ei olnud võimalik anda, meilt MKM-i poolt tellitud töö ajalise ja rahalise piiratud tõttu. KOV-de töötajatel endil puudub selles osas selge ülevaade oma hoonete võimalustes paigaldada sinna PV-jaamu.

Vooluvete energia e hüdroenergia ressurs

HEJ potentsiaal Eestis on juba maksimaalselt kasutatud ning uusi võimsusi suure tõenäosusega ei lisandu, sest puuduvad piisava kalde ja vooluhulgaga jõed. Näiteks Viljandi vallas oleva Tarvastu hüdroelektrijaama paisu taastamiseks on isegi põhiprojekt olemas, aga sealne Tarvastu jõe veevooluhulk ei õigusta elektrijaama ehitamist. Keskkonnaamet uusi lubasid HEJ-de rajamiseks enam ei väljasta peamiselt kalakaitse eesmärkide täitmiseks. Pigem võib peale jääda mõnede looduskaitsete ja

kalateadlaste arvamus, et ka senised HEJ tammid kärestikulistel jõgedel tuleks lammutada, et taastada kalade koelmuid.

Biogaasi ressurss

Ühe 2015. aastast pärineva uuringu¹⁰ kohaselt on Eestis potentsiaali toota aastas ligikaudu 450 miljonit Nm³ biometaani, mille ressurssiks oleks valdavalt rohtne biomass (375 Nm³). Seejuures, juhul kui 10% transpordis kasutatavatest kütustest asendada biometaaniga, rakendatakse nõnda hinnanguliselt kolmandik kodumaise biogaasi tootmise potentsiaalid. Eestis on seni toetatud biometaani kasutusele võtmist mootorikütusena veonduses, mistõttu on lõpetanud biogaasi kasutamise kaugküttes juba kaks biogaasijaama (Vinni ja Ilmatsalu) ja veel kaks (Oisu ja Aravete) plaanivad seda lähiajal. Biometaani turg on samuti üleriigiline ja selle kasutamine KOV-des ei sõltu sellest, kas selles KOV-s on biogaasi toorme ressurss või ei ole seda. Üldjuhul suunatakse toodetav biometaan maagaasivõrku ja seda tarbitakse seal, kus on gaasitanklad. Seni ainult Koksvere külas (Põhja-Sakala vald) asuvas biogaasijaamast (Biometaan OÜ) viiakse surubiometaan otse tarbijatele ilma gaasivõrgu vahendusega.

Fookusgrupi KOVides on kindlasti kas biojätmeid, bioloogilisi tööstus- ja põllumajandusjätmeid, prügilaid ning maaomavalitustes (või maapiirkondadega linnalistes omavalitsustes, nt Pärnu) kasutamata rohumaid, kust võiks saada tooret biogaasi tootmiseks, kuid nende täpsem inventeerimine vajab eraldi uuringuid. Neid KOVid reeglina ei tee, sest kasutusele võtavad ressursside ja hakkavad biogaasi tootma äriettevõtted. Kui äriettevõtted mingis piirkonnas soovivad hakata biogaasi tootma, siis nad ise korraldavad vajalike eeluuringute (tasuvusarvutuste) läbiviimise. Biogaasijaamade rajamine ilma oluliste toetusteta ei ole käesoleval ajal tasuv, eriti need, mis kasutaksid rohtset biomassi, kui üleriigiliselt kõige suuremat biogaasi ressurssi. Põllumajandusettevõtted on meil valdavas enamuses sellise suurusega, milles puudub vajalik sõnniku ressurss tasuva biogaasijaama rajamiseks. Farmiomaniigid ei soovi üldjuhul sõnnikuvedu erinevate farmide (loomapidamishoonete) vahel, sest see võib soodustada haiguste levikut (seagriip, linnugriip, suu- ja sõrataud jm), millel on tähelepanu juhtinud ka Veterinaar- ja Toiduamet.

Kokkuvõtvalt tuleb öelda, et teoreetilise biogaasi ressurssiga KOVide kaupa ei ole midagi peale hakata, sest iga arendaja, kes soovib kusagil mingist toormest biogaasi tootma hakata, peab arvestama olulise toormebaasiga küllaltki kompaktses piirkonnas, valdavalt sellega, mis asub 20-30 km raadiuses kavandatavast jaamast (osa seda ala võib sattuda naaber KOVi territooriumile). Lisaks tuleb arvestada haiguste võimaliku levimisega sõnnikuveol ja biogaasijaamade majandusliku põhjendatusega.

Eelneva alusel on koondatud olemasolevad andmed taastuvate energiaressursside kohta fookusgrupi KOV-des tabelisse 3.4.

Tabel 3.4. Taastuvate energiaallikate ressurssid fookusgrupi KOV-des (vastavalt energiatarbele grupeeritud suurimast väiksemani)

¹⁰ Vohu, V., Eesti biometaani ressursside kasutuselevõtu analüüs, 2015

Omavalitsus	Puitkütuse ressursid, GWh/a	Tuule ressursid, GWh/a	Päikese energia ressursid	Muud
Tartu linn	16,359	-	Väikeseid PV-jaamu KOVi hoonete katustel	AS Tartu Veevärk, töötab SEK jaama omatarbeks. A. le Coq AS alustab biogaasi tootmist katlakütuseks. Ilmatsalus on biogaasijaam.
Maardu linn	-	-	KOV on valmis eraldama PV-jaamade tarbeks endist tööstusmaad.	Kavandatud haljastus- ja toidujätmetel biogaasijaama (20 000 t/a) rajamiseks tekkis elanike vastuseis. Toimub KMH.
Narva linn	-	-	Narva tööstusparki kavandatakse Ida-Virumaa suurimat PV-jaama.	Biogaasi toodab ja kasutab AS Narva Vesi
Pärnu linn	194,983	157 – 315 GWh. Pärnu lennuvälja kõrguspiirang	5 MW PV-jaam Rääma prügilas	Biogaasi kogutakse Rääma prügilas ja töötab SEKjaam*
Jõhvi vald	41,256	-	2021-2022 paigaldatakse 2 PV-jaama KOV hoonete katusele	-
Võru linn	-	-	KOV-le kuuluv Võru Vesi AS on rajanud kaks väikest PV-jaama omatarbeks.	ASi Võru Vesi reoveemudast biogaasi tootmine ei ole osutunud majanduslikult tasuvaks vastava uuringu alusel.
Viljandi linn	-	-	Väikeseid PV-jaamu KOV hoonete katustel	-
Järva vald	229,431	Plaanis paigaldada elektrituulik Rutikvere kalakasvandusse	KOV hoonete katustel puuduvad PV-jaamad, kuid maapealseid eraarendusi on palju	Biogaasi toodetakse Aravete biogaasijaamas, mida planeeritakse üle viia biometaani tootmisele. Praegu töötab 2 MW SEK.
Viljandi vald	302,390	-	PV-jaamad on 2 KOV hoone katusel, eraarendusi palju, suurim 8 MW	EKSEKO sigalas Viiratsis on biogaasi tootmiseks piisavalt ressursi. Firma plaanib biometaani tootmist. -,
Lääne-Harju vald	133,266	Pakri Teadus- ja Tööstusparki planeeritud tuulikute paigaldamist, kuid kehtivad KM piirangud.	Kahel KOV hoonel on PV-jaamad katusel	-
Antsla vald	62,628	-	-	-
Muhu vald	44,436	-	Sotsiaalmajal on PV-paneelid ja päikesekollektorid. Plaanis paigaldada veel PV-jaamu KOV hoonetele.	Puudub kasutusele võtmiseks majanduslikult tasuv ressurss
Saarde vald	161,145	416 GWh – 1 248 GWh	KOV hoonetel ei ole PV-jaamu, kuid eraarendajad on paigaldanud.	-
Kokku fookusgrupi valdades	1 185,894 GWph/a 0,59 mln tm	Muudes valdades KM piirang, keeluala (Muhu vald) või puudub planeeringus määratud ala	Päikese, hüdroenergia ja biogaasi ressursse KOV-de lõikes eraldi ei ole määratud kuna puuduvad vajaliku detailsusastmega eelnevad laiapõhjalised uuringud. Biogaasi tootangu kohta andmed puuduvad, ettevõtted väljastavad ainult ESA-le.	
Kõik omavalitsused	Eesti 8 562 107	-	-	

Metsaatlase - https://forest-energy-atlas.luke.fi/ - alusel	4,28 mln tm		
---	----------------	--	--

* Soojuse ja elektri koostootmisjaam alustas elektritootmist 30. septembril 2011. Jaama elektriline ja soojuslik võimsus on vastavalt 150 kW_e ja võimsus 180 kW_s. Biogaasi ressurss on otsakorral ja kui jaam lõpetab töö on plaanis seadmed üle viia Paikre prügilasse Põlendmaa külas. Selle prügilga biogaasi ressursi ei ole määratud.

3.5. Taastuvatest energiaallikatest toodetud ja tarbitud elekter vaadeldud omavalitsustes (fookusgrupp).

Taastuvatest energiaallikatest toodetud elektri (GWh/a), elektri tootjate (tükki) ja taastuva elektri tarbimise kohta (GWh/a) on saadud andmed OÜst Elektrilevi (Imatra Elekter AS (Elektrilevi OÜ ostab ära 2021), VKG Elektrivõrgud AS, endise nimega Narva Elektrivõrgud AS ja teiste jaotusvõrgu ettevõtete andmed puuduvad).

Tabel 3.5. Vaatluse all olnud KOV-de ehk fookusgrupi (13 tk) taastuvelektri tootjad, toodang ja roheelektri tarbijad eraldi äri- ja kodutarbijate kaupa Elektrilevi OÜ andmetel (2019)

KOV	Taastuvelektri tootjad, tk			Taastuvelektri toodang (võrku), GWh			Elektri tarbimine, GWh (eraldi nn roheelekter)						Elekter kokku, GWh
							Era/kodutarbijad (võrgust), GWh			Äritarbijad (võrgust), GWh			
	Era-tootja, tk	Äri-tootja, tk	Kõik kokku, tk	Era-tootja	Äri-tootja	Kõik kokku, GWh	Tava	Rohe	Kokku	Tava	Rohe	Kokku	
Lääne-Harju vald	49	19	68	0,19	1,62	1,81	32,56	1,38	33,93	49,45	0,11	49,56	83,50
Maardu linn	14	2	16	0,06	0,00	0,07	25,09	0,89	25,98	83,62	0,15	83,76	109,74
Jõhvi vald	4	4	8	0,01	0,02	0,04	12,55	0,42	12,98	48,81	0,47	49,28	62,26
Narva linn	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Järva vald	16	12	28	0,11	9,51	9,62	14,23	0,41	14,64	67,50	0,12	67,63	82,27
Pärnu linn	76	32	108	0,36	2,82	3,18	76,41	2,33	78,73	212,09	1,00	213,09	291,83
Saarde vald	8	3	11	0,05	0,11	0,16	7,23	0,27	7,50	7,30	0,16	7,46	14,96
Muhu vald	6	5	11	0,06	0,38	0,44	3,81	0,09	3,90	4,69	0,09	4,78	8,68
Tartu linn	68	80	148	0,28	7,89	8,18	112,72	4,11	116,83	343,22	1,97	345,19	462,02
Viljandi linn	38	26	64	0,14	0,27	0,41	20,95	0,64	21,59	83,36	0,34	83,70	105,30
Viljandi vald	43	31	74	0,24	7,56	7,80	21,64	0,86	22,50	44,63	0,21	44,84	67,34
Antsla vald	5	8	13	0,04	0,62	0,66	6,56	0,27	6,83	8,06	0,04	8,10	14,94
Võru linn	5	6	11	0,02	0,15	0,17	14,43	0,42	14,85	48,61	0,22	48,83	63,68
Valim kokku			560			32,54		12,14			4,89		17,02
Eesti kokku	1756	1138	2894	8	239	248	1709	59	1768	4986	107	5093	166/6861

KOV	Taastuvelektri tootjad, tk			Taastuvelektri toodang (võrku), GWh			Elektri tarbimine, GWh (eraldi nn roheelekt)						Elektter kokku, GWh
							Era/kodutarbijad (võrgust), GWh			Äritarbijad (võrgust), GWh			
	Era-tootja, tk	Äri-tootja, tk	Kõik kokku, tk	Era-tootja	Äri-tootja	Kõik kokku, GWh	Tava	Rohe	Kokku	Tava	Rohe	Kokku	
Mediaan (Eesti)	14	10	25	0,1	0,6	0,8	12,5	0,4	13,0	35,4	0,1	36,5	0,6/ 54,0
Keskmine (Eesti)	24	16	40	0,1	3,3	3,4	21,6	0,8	22,4	63,0	1,3	64,3	2,1/ 86,7

Märkused:

1. Roheline värv märgib esikohta, sinine värv teist kohta ja kollane värv kolmandat kohta fookusgrupi KOV-de võrdluses vastavalt indikaatorile.
2. Punast värvi arvud veeru „Elektter kokku“ alumistes ridades tähendavad roheelektri tarbimist, selle mediaani ja keskmist kogu Eesti kohta.
3. Violetset värvi arvud tähendavad roheelektri tarbimist, tootmist ja tootmispunkte fookusgrupis kokku. Kahjuks ei olnud Elering ASst ja Elektrilevi OÜst küsitud andmete hulgas eraldatud, millisel taastuval energiaallikal need jaamad töötavad.

Intervjuudest selgus, et ka KOV-des ei ole täpset ülevaadet nende territooriumil olevatest ja planeeritavatest taastuval energiaallikatel töötavatest jaamadest (mõnes pole plaanis koostadagi). Hoonetega seotud jaamadest peaks saama andmed EHR-st, kuid KOV-d ei ole seda tööd ette võtnud, sest nende väitel on puudunud seni avalik huvi.

Siiski osati peaaegu kõigis KOV-des nimetada mõnda PV-jaama kas KOV-le kuuluvate hoonete katustel või maapealse paigutusega rajatisi. Neid numbreid eraldi välja ei ole toodud, andmete puudulikkuse ja KOV-de vahelise ebahütluse tõttu (mõnel parem ülevaade oma jaamadest teistel halvem). Teadaolevad üksused on kirjas intervjuude ajal koostatud memodes.

Tabelis 3.5 on toodud nimetatud andmed vaatluse all olnud KOV-dest ehk fookusgrupist (13 tk), milles nn roheelektri tarbimises oli võimalik eristada kodutarbijaid ja äritarbijaid.

Tabelis näeme, et vaatlusalustest KOV-dest on kõige rohkem taastuenergia tootjaid kokku registreeritud Tartu linnas (148 tk), järgnevad Pärnu linn (108) ja Viljandi vald (74 tk). Kõikides KOV-des peale Tartu linna on taastuenergia tootjatest rohkem äritootjaid (80 tk) kui eratootjaid (68 tk). Muudes KOV-des on vahet vahet vastupidine, eratootjaid on rohkem registreeritud kui äritootjaid.

Kõige rohkem osatavad võrgust roheelekttrit (Eesti Energia AS kliendid ja ostnud Elektrilevi OÜ võrgust) kodutarbijatest tartlased (4,11 GWh/a), siis Pärnu linna elanikud (2,33 GWh/a) ja kolmandaks elanikud Lääne-Harju vallast (1,38 GWh/a). Tartu ja Pärnu linna äritarbijad on samuti esimesel ja teisel kohal roheelektri ostult vastavalt 1,97 (GWh/a) ja 1,00 (GWh/a), kellel järgneb Jõhvi vald roheelektri tarbimisega 0,47 GWh/a.

Tuleb märkida, et kodutarbijad on usinamad ja teadlikumad roheelektri ostjad kui äritarbijad. Kõige keskkonnasõbralikumaks energiamajanduse valdkonnas võib 13 KOV hulgas pidada Tartu linna, mis platseeruks ilmselt ka kogu Eesti ulatuses vähemalt esimese kolme hulka, kui mitte rohkemgi. Teiseks tuleb tõdeda, et ainult Narva linnas ei ole veel registreeritud veel ühtegi taastuenergia tootjat ega roheelektri tarbijat, kuid kõigis ülejäänutes on nii tootjaid kui tarbijaid.

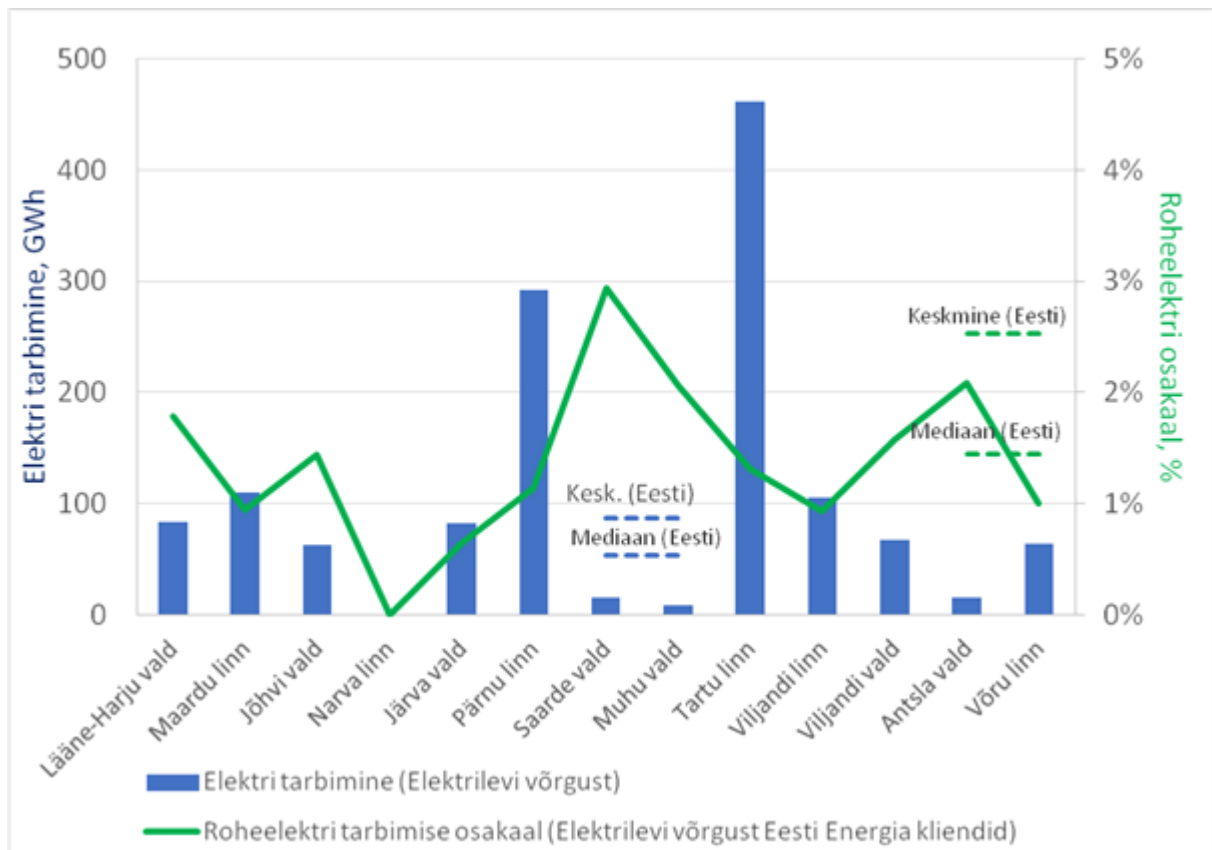
Tabeli 3.5 ilmestamiseks ja tulemuste visualiseerimiseks on koostatud Joonis ja Joonis , millelt näeme fookusgrupi elektri tarbimist ja roheelektri osakaalu selles ning taastuenergia tootjaid ja toodangut

2019. aasta andmete alusel. Eraldi on välja toodud mõlemal Joonis ja Joonis kõigi KOV-de vastav mediaan ja keskmine. Fookusgrupi KOV-dest jäid roheelektri osakaalus kogu elektri tarbimisest märgatavalt alla Eesti keskmist ja mediaani Narva linn, Maardu linn, Järva vald, Viljandi vald ja Võru linn. Roheelektri osakaalus kogu elektri tarbimises ületasid Eesti keskmist ja mediaani ainult Tartu linn ja Pärnu linn.

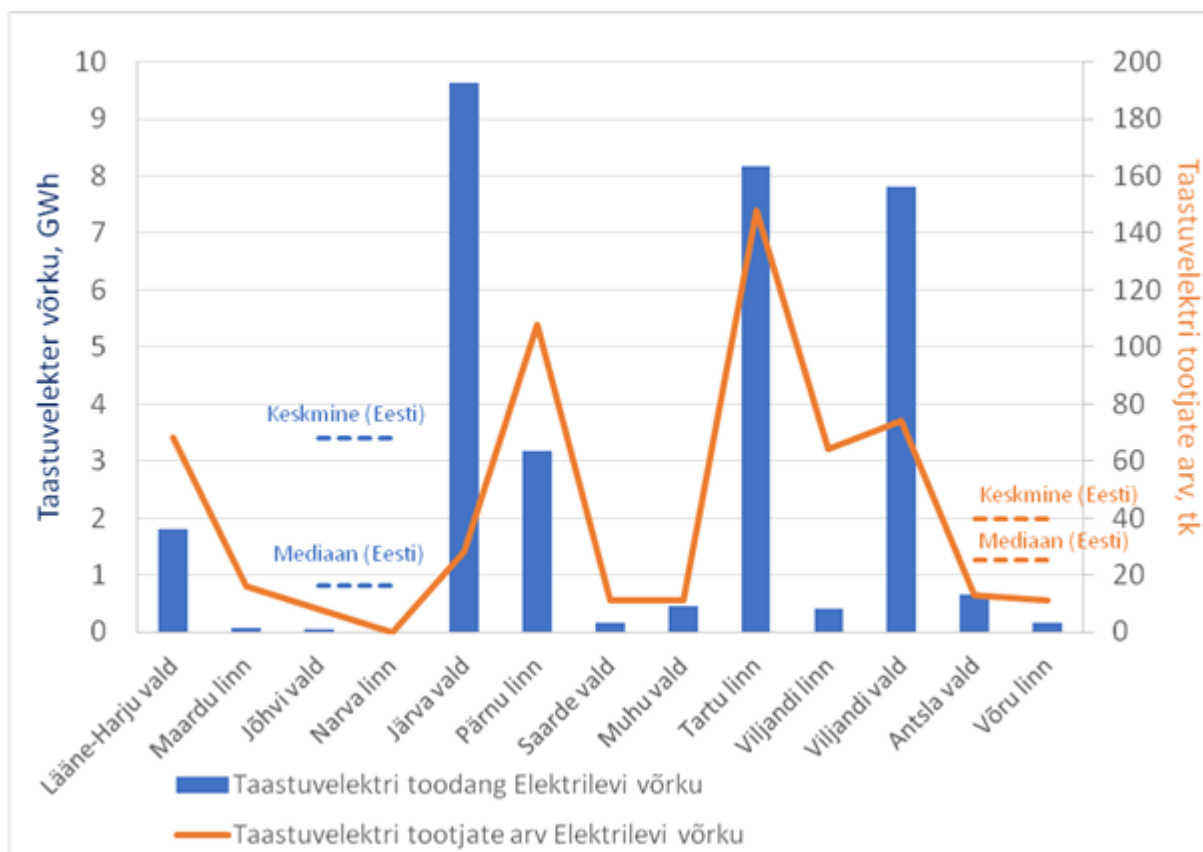
2019. aastal tarbiti fookusgrupis 166 GWh roheelektrit kokku, KOV-de mediaan 0,6 GWh ja keskmine 2,1 GWh. Elektrit kokku tarbiti Eestis 6 861 GWh (vt selgitust alapunkti alguses, et ainult Elering ASi andmed), millest roheelekter moodustas 2,42%.

Kui kogu fookusgrupis oli 560 taastuvelektri tootjat ja kogu Eestis 2 894 tootjat, millest fookusgrupp moodustas 19,35%, siis fookusgrupi KOV-d (13 tk) moodustavad 16,46% kõigist Eesti KOV-dest (79 tk). Fookusgrupi taastuenergia toodang moodustab Eesti taastuenergia toodangust 13,12%. Seega fookusgrupp peaks peegeldama kogu taastuvelektri tootjate olukorda suhteliselt hästi.

Eesti KOV-de keskmisest ja mediaanist rohkem toodeti taastuvelektrit Järva ja Viljandi vallas ning Tartu linnas. Taastuenergia tootjate arv ületab Eesti keskmist ja mediaani märgatavalt Lääne-Harju ja Viljandi vallas ning Pärnu ja Tartu linnas.



Joonis 3.16. Fookusgrupi KOV-de elektri tarbimine ja roheelektri osakaal selles



Joonis 3.17. Fookusgrupi KOV-de taastuenergia objektide arv ja taastuvelektri tootang

3.6. Kliimamuutuse võimalik mõju taastuvate ressursside kättesaadavusele

Kliimamuutused on juba praegu tuntavad nii Euroopas kui terves maailmas. Maailma keskmine temperatuur, mis on praegu 0,8 °C tööstuseelsest perioodist kõrgem, jätkab kasvamist. Euroopa mandriala temperatuur on viimase kümne aasta jooksul olnud keskmiselt 1,3°C üle tööstuseelse taseme, mis tähendab, et soojenemine on Euroopas olnud kiirem kui maailmas keskmiselt. Kliimamuutuste tulemusel tõuseb nii maismaa kui ka merealade temperatuur ning muutub sademete hulk, intensiivsus ja jaotus, mis toob omakorda kaasa keskmise meretaseme tõusu kogu maailmas ning ranniku- ja kaldaerosiooni ohu. Paljudes piirkondades muudavad sademete hulga muutumine ja lume ning jää sulamine hüdroloogilisi süsteeme, mõjutades veeressursse nii kvantitatiivselt kui ka kvalitatiivselt. Muutuvad looduslikud protsessid, liustikud sulavad, teatud piirkondades (ka Euroopas) süveneb veepuudus ja on täheldatav kõrbestumise laienemine¹¹.

Kliimarisikide hindamiseks saab kasutada riskimaatriksi meetodikat, kusjuures tuleks igale piirkonnale, KOV-le või linnale koostada nüüdiskliima tingimustele vastav maatriks, võttes arvesse juba toimunud kliimamuutust registreeritud ilma- ja veeseisu andmete alusel, aga ka pikaajalisi kliimamuutuste stsenaariume riskide esinemissageduse ja intensiivsuse muutuste kohta. **Riskide hindamisel võiks vältida väikesemõõtkavaliste kliimastenaariumite kohaldamist (ingl *downscaling*) mingile KOV-le või linnale asukohatäpsuses nende madala usaldusväärsuse tõttu.** Kliimamuutusega kaasnevad kliimarisikid ja nende eeldatav muutus on koondatud näidistabelisse, mis otsesemalt kajastab Tartu linna, kui ühe fookusgrupi liikme olukorda (Tabel 3.6). **Tartu linna tulevikus kimbutada võivatest**

¹¹ Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030. Keskkonnaministeerium, 2020.

kliimarisikidest ei ole ükski sellise ohuga, et oluliselt vähendaks seal aasta keskmiselt PV-paneelide tootlikkust (teisalt ei ole riigis elektripuudust) või poleks saada puitkütuseid.

Kliimarisik	Riskitase (kõrge, keskmine, madal)	Prognoos muutuse intensiivsuses (kasvab, püsib, alaneb)	Prognoositud sageduse muutus (kasvab, püsib, alaneb)	Riski avaldumine
Pakane, külmalaine				Nüüdiskliima
Kuumus, kuumalaine				Keskpikk
Tormituul				Nüüdiskliima
Üleujutus Emajõel				Nüüdiskliima
Hoogsadu, tulvad				Keskpikk
Põud				Nüüdiskliima
Metsa- ja maastikupõleng				Nüüdiskliima
Lumetorm				Nüüdiskliima
Nullilähedane temperatuuri kõikumine				Nüüdiskliima

Tabel 3.6. Tartu linna ohustavad kliimarisikid ja nende hinnanguline muutus

Tabeli 3.6 selgitused: Punane -kõrge, suureneb; kollane – keskmine/püsib; roheline – madal/väheneb; Nüüdiskliima 1-5 a, keskpikk tulevikkliima 5-15, pikk üle 15 a ettevaade tulevikukliimasse.

Tabel 3.6 koostati Tartu SECAP raames ja juba siis ei nähtud praktiliselt mingit olulist ilmastikunähtuste mõju puitkütust kasutavatele energiatootjatele ega PV-jaamade tööle Tartu linnas.

Sellest lähtuvalt ei ole põhjust arvata, et ka teistes fookusgrupi KOV-des võiksid tuleviku kliimamuutused mõjutada nende territooriumil olevate taastuvate energiaallikate kasutamist. Saarde vallas, kus praktiliselt ainukesena saaks paigaldada elektrituulikuid ja kui need rajatakse, siis keskmise tuulekiiruse suurenemisel võib lisanduda teatav hulk (tõenäoliselt alla 10%) elektritoodangut aastas

Kliimamuutusi, tormisust ja erakorraliste temperatuuride esinemist tuleb arvesse võtta energiasüsteemide ja energiavarustuse korraldamisel. Kaugkütte- ja kaugjahutussüsteemid planeeringuliselt määratud aladel peavad arvestama sooja- ja külmavarustuses hoonete sisekliima tagamisega kiiretes temperatuurimuutustes. Targa linna lahendused põhinevad enamasti elektri võrgutoitel, mis omakorda seab rangemaid varustuskindluse kriteeriume. Kindlasti tuleb edasi juurutada (pool)autonoomseid süsteeme, mis võimaldab hajutada riske. Oluline on hinnata KOV arengu ja antud kliimarisikide leevendamistegevuste ja laiemalt investeringute vastavust kohanemisele, et hoida ära vastuolulist tulemust kliimarisikide avaldumiseks või eeldatavaid täiendavaid ja kulukaid kohanemismõtteid.

Kui metsa ja rabapõlengud oleksid laialdaselt kõikjal üle riigi, siis võiks rääkida mõjust puitkütuse varumisele ja suitsu mõjust PV-jaamade toodangule. Samuti mõjutaksid PV-jaamade toodangule, sest suits takistab päikesekiirguse jõudmist PV paneelidele. Pikaajalised kuumalained mõjutavad, sest temperatuuri tõusuga väheneb PV-paneeli toodang vähesel määral (umbes 5%). Aasta keskmiselt ei pruugi see mõju avaldada, kui kevaded ja sügised on päikesepaistelised ja külmad. Tuleviku

kliimamuutused ise on simulatsioonide tulemus, mis ei pruugi 100%-lt täituda ja nende lokaalne mõju veelgi ettearvamatum. Mida rohkemaid allikaid (ka taastuvaid) meil energiatootmiseks on ja kasutatakse, seda kindlamini oleme valmistunud muutuva ilmastiku tingimusteks.

Eesti ala on niivõrd väike, et olulisemad kliimamuutused mõjuvad sarnaselt kõikide KOV-de kohta. Kui päikesepaisteliste päevade arv ja päikesekiirguse hulk väheneb, siis seda aasta keskmiselt ühtlaselt üle Eesti. Sama võib öelda ka tuuleolude kohta, et kui tuuliste päevade arv ja tuule kiirused suurenevad, siis aasta keskmiselt ühtlaselt üle Eesti. Kui Eestis hakatakse meretuuleparke arendama, siis taastuenergia eesmärke täidavad need kõige paremini ja maismaa tuuleparke polekski vaja rajada, pealegi peaaegu kõikjal kohtavad nad kohalike kogukondade vastuseisu.

Puiduvarumisel võivad teatud aegadel muutuva kliima tõttu (talvel külmumata maa, kõrge veeseis, tormid) tõrked tekkida, aga need on ületatavad laovarude loomisega. Kaugküttekattlamajades ja SEK jaamades on olemas reservkütuse kasutamise võimalus, mida puitkütuse ajutise puudumise korral saaks kasutada ja seega energiavarustuses tõrkeid ei tohiks tekkida.

Biogaasi tootmine toimub tänapäeval peamiselt biometaaniks puhastamise ja mootorikütusena kasutamise eesmärgil, kuna sellisena on biojätmeid kasumlikum vääristada (samuti toetuste tõttu).

Ei ole ette näha selliseid probleeme KOV-de taseme energiamajanduses, mis võiksid saada taastuvate energiaallikate kasutamisel saatuslikuks või mis poleks lahendatavad nende suhtelise lühiajalisuse tõttu (nt maagaasi või kütteõli kasutamine ajutisel puitkütuste puudumisel). Kui PV-jaamad hakkavad pilves ilmade sagenemise tõttu aasta lõikes vähem elektrit tootma, on see tasuvuse probleem, tasuvusajad võivad aasta-kahe võrra pikeneda, kuid ei ületa PV-jaamade eluiga. KOV-d ei ole ilma toetusteta praktiliselt ühtegi PV-jaama oma hoonete katustele seni paigaldanud (vähemalt fookusgrupis mitte ühtegi).

3.6.1. Biomass, biogaas

Kui vaatleme Eestis kasutatavaid taastuvaid ja käesolevas töös käsitletud energiaallikaid (päike, tuul, vooluvesi (hüdro), biomass, biogaas), siis kõige rohkem on kogemuslikult kannatanud puitkütuste kättesaadavus. Kui on väga soojad ja vihmased talved (2018-2019 ja 2019-2020), siis võivad problemaatiliseks osutuda raieetööd metsas, eriti madalamatel aladel ja sellest johtuvalt kattlamajade ja SEK jaamade puitkütusega varustamine. Eriti ohus on need energiatootjad, kelle laod on ette nähtud kuni 3 ööpäevase varu hoidmiseks. Mõnevõrra ohtu puitkütuste kättesaadavusele ja valmistamisele avatingimustes kujutab ka pikaajaline külmalaine, kui välisõhutemperatuur langeb mitmeks päevaks alla -25 °C. Viimase 20 aasta jooksul on nimetatud olukorrad tekitanud ärevaid olukordi kattlamajade varustamisel puitkütustega.

Kütusetootjad on hakanud säilitama varusid, mida saab käiku võtta, kui puitkütuste tootmine (metsahake e raiejätmete hake) mingil põhjusel takerdub või seiskub. Varude säilitamisel tuleb vältida kütuse kuhjade isesüttimine (samuti aeg-ajalt esinev nähtus). Tänapäeval võib öelda, et puitkütuste kättesaadavus on pigem madala riskitasemega, eriti kui kliima soojeneb. Viimane soodustab ka taimekasvu, mis suurendab kõigi biokütuste ressursi.

Kui kasutatakse rohtset biomassi kogutuna luhtadelt ja lammidelt, siis nende kättesaadavust mõjutavad oluliselt sademed ja üleujutused kuivamise ja koristamise perioodil. Näiteks võib tuua Lihula lühaheinal töötava kattlamaja probleemi, kus ühel (2012) aastal ei õnnestunud märja juuli-augusti tõttu varuda vajalikku kogust lühaheina pakke ja olukorrast aitas välja see, et kattlamajas on võimalus põletada ka hakkpuitu. Selline sundkütusevahetus võib tõsta soojuse hinda. Mujal Eestis rohtsel biomassil kattlamaju ei tööta, kuigi on katsetatud lühaheina põletamist koos hakkpuiduga Tartus Aardla kattlamajas (TTÜ STI, 2011). Probleem tekkis kahe väga erineva puistetihedusega toorme homogeense segu saamisel,

mistõttu katelde koormus hakkas tugevalt kõikumama. Sellist olukorda ei saa lubada kütteperioodi külmematel kuudel. Teiseks peab olema katlamaja mitte kaugemal kui 10-15 km rohtse biomassi kasvualadest, sest vastasel korral muutub selle energiasisalduse maksumus konkurentsivõimeetuks, võrreldes hakkpuiduga.

Biogaasi tootmiseks vajalike ressursside kättesaadavus on kliimariskidest vähem häiritud juhul kui biogaasi tehakse ainult rohtsest biomassist. Viimaseid biogaasijaamasid meil Eestis seni ei ole, sest puuduvad toetused biogaasijaamade rajamiseks. Rohtse biomassi kokkuvedu kaugemalt kui 15-20 km võib osutuda majanduslikult põhjendamatuks. Selles areaalis ei pruugi olla tasuva biogaasijaama opereerimiseks vajalikku rohtse biomassi tooret. Kui hakatakse käärutama segusid (rohtne biomass, biojäätmelised põllumajandusest ja tööstusest), siis suureneb käidu risk. Erinevate materjalide kooskäärutamine nõuab operaatoritelt eri oskusi ja pikaajast kogemust ning kalliste mikroelementide ja katalüsaatorite lisamist. Biogaasijaamade suurimad riskid peituvad ebakorrektses ja ebaadekvaatses käidus ja operaatorite vähestes oskustes või hoolimatuses (Eesti näidete alusel).

Muutuvad kliimatingimused mõjutavad Eesti olulisemate biomajandusharude toimimist. Eesti kuulub kliimatooni, kus prognoositavad kliimamuutused võivad põllumajandussektorile kaasa tuua teatavaid võimalusi (nt kasvuperioodi pikenemine), kuid muutlikud ilmastikuolud võivad samas põhjustada olulist põllumajanduskultuuride saagikuse ja saagi kvaliteedi kõikumist (nt äärmuslikud ilmastikunähtused võivad lõhkuda toimivaid toidutootmise süsteeme). Kliimamuutused võivad oluliselt mõjutada ka metsandussektori võimekust ning osakaalu majanduses ja tööhõives, nt pikaajaliste muutuste kaudu Eesti metsade koosseisus, produktioonis ja metsade ökoloogilises seisundis, või puidukvaliteedi võimaliku languse kaudu⁷. Siiski eeltoodu ei tohiks oluliselt mõjutada puitkütuse ja energeetikas kasutatava rohtse biomassi kättesaadavust (probleeme võib tekkida kuiva rohtse biomassi varumisel), kui on loodud võimaluste piires varusid.

3.6.2. Päikesekiirgus

Simulatsioonimudelid⁹ prognoosivad maapinnale langeva lühilainelise päikesekiirguse selget vähenemist talvekuudel, vähemal määral sügisel ja kevadel, suvel on muutus ebaoluline. Seega päikesepaneelide toodang ei tohiks eriti alluda meie kliima muutustele.

3.6.3. Tuul

Suurem osa allikaid viitab keskmise tuule kiiruse kasvule talvel ja osaliselt ka kevadel. Kasvu tõenäoline vahemik on 3–18% ning see on seotud Atlandilt meie aladele liikuvate tsüklonite arvu kasvuga. Suvised keskmised tuule kiirused suurenevad vähem või ei suurene üldse. Tuule äärmuslike kiiruste kohta tehtavaid prognoose ei peeta piisavalt usaldusväärseteks, et neid kasutada. Eelnevast tulenevalt võib eeldada, et tuuleelektri toodang Eestis pigem kasvab ja seda talvel, kui elektrivajadus on üldjuhul suurem. Fookusgrupi KOV-dest omab praeguse seisuga, ja arvestades kaitseministeeriumi piiranguid, suurimat kasutusele võetavat tuuleressurssi Saarde vald. Kui tuulte tugevnemine leiab aset võib see tänast potentsiaalset toodangust konservatiivselt hinnates suurendada 3-4%. Sel juhul võiks Saarde valla kolmelt arengualalt kokku potentsiaalselt saada aasta keskmisena 433-1298 GWh ja Pärnu linna ühelt arendusalalt 163-328 GWh.

3.6.4. Vooluvesi

Fookusgrupi valdades HEJ puuduvad, mistõttu ei ole hinnatud ka neid mõjutavaid võimalikke kliimamuutusi. Mudelite põhjal prognoositakse äärmuslike sademete juhtumite hulga suurenemist, kuid arvestades selle väga väikest esinemise tõenäosust suuremal osal aastast, on see oluline vaid suvel. Vooluvete hulga suurenemine kasvatab ka hüdroelektrijaamade toodangut, kuid arvestades nende

väiksust ja vähest toodanguhulka, ei oma see olulist mõju Eesti elektriga varustatusele. Oluline võib see olla suvel, mil tavaliselt on jõgede vooluhulgad väiksemad ja kui suvel hakkavad vooluhulgad suurenema, kasvab ka suvisel perioodil toodetava hüdroelektri hulk.

HEJ-de tootlikkuse suurenemist sademete hulga suurenemisega proportsionaalselt hinnata ei ole kuigi täpne. Sademed ei jagune üle Eesti territooriumi ühtlaselt ja ka üle aasta ühtlaselt. Kui mõni kuu on suured vihmavalingud, siis võivad veehulgad olla nii suured, et konkreetse võimsusega jaam ei saagi rohkem energiat toota (piirab olemasolevate seadmete võimsus), kuigi vett jaguks. Üleujutuse vältimiseks tuleb suurem osa vett jaama turbiinidest mööda juhtida. Selleks, et hinnata sademete hulga suurenemisest tekkivat hüdroelektri toodangu võimalikku suurenemist, tuleks seda hinnata iga HEJ kohta eraldi võttes arvesse konkreetse vooluveekogu vooluhulki läbi mitme aasta.

3.6.5. Kokkuvõte

Eestis on suurima kasutuspotentsiaaliga taastuvad energiaressursid tuule- ja päikeseenergia. Prognoositavad kliimamuutused avaldavad energiaressursside kättesaadavusele ja kvaliteedile nii positiivset kui negatiivset mõju. Bioenergiaressursside varumisel on üha olulisem kasutatava tehnoloogia, ajastuse ja infrastruktuuri vastavus ilmastikuoludele. Nii on näiteks puidu, rohtse biomassi ja turba varumine väga hooajaline tegevus. Neid kütuseid on vaja vahe-ladustada, mis suurendab haavatavust, kui ladustamine on ilmastikuolude eest kaitsmata. Aastaks 2100 on toimuvate kliimamuutuste tõttu oodata positiivset kogumõju tuuleenergia ressursile, väikest negatiivset mõju saab eeldada päikeseenergia ja puidu kui energiaressursi kasutamisele.

KOV-des ei ole registreeritud muudel taastuvatel energiaallikatel töötavaid seadmeid ning neil puuduvad andmed olemasolevategi toodangu ja omanike kohta. See võiks olla soovitus tulevikuks luua sellised registrid, kuid see ülesanne/kohustus tuleks seada KOV-dele mingi õigusaktiga, kui riik seda soovib.

Kohalike omavalitsuste võimekus ilma oluliste riiklike toetusteta on kasin taastuvate energiaallikate laialdasemaks kasutuselevõtmiseks oma ehitiste energiaga varustamisel ja transpordivahendite energiasiidel biokütustele või elektrile. Puudu on nii finantseerimise võimekusest kui ka erialastest teadmistest ja teadlikkusest. Kuna ükski õigusakt otseselt ei nõua ega näe ette taastuvate energiaallikate kasutamist KOV-de ehitiste ja transpordivahendite energiavarustuses, siis ainult soovist keskkonnateadlikult tegutseda jääb väheseks.

4. Riigi ja KOV-de projektide ning koostöötegevuste analüüs

4.1. Üldist

Töö käigus analüüsiti suurimate ja väikseimate omavalitsuste käimasolevaid ja kavandatud tegevusi, mis aitavad kaasa REKK2030 eesmärkide täitmisele. Analüüsis keskenduti kolmele peamisele vaatele, mis on väljatoodud järgnevalt:

1. Olemasolevate riiklike toetusprogrammide rakendamine sh KOV kui toetusmeetmetest kasusaaja ja nende abil avaliku ülesande täitmine;
2. Majandusliku keskkonna kujundamise vaade ehk õigusaktide väljatöötamisel ning strateegilisel planeerimisel kaasatakse KOV-d sidusrühmana konsultatsiooniprotsessi (või KOV initsieerib protsessi);
3. Riikliku suunava maksupoliitika vaade ehk riiklikul tasemel vastu võetud maksupoliitiliste (eelkõige keskkonnatasusid) otsuste mõju KOV-de kulubaasi (tarbimise maksustamine, nt aktsiisid) ja/või tulubaasi (nt kaevandustasud, keskkonnatasud, talumistasud).

Autorite hinnangul ja läbiviidud intervjuudest kogutud informatsiooni alusel on need kolm aspekti peamised, mille kaudu riik ja KOV-d energia- ja kliimapolitiika valdkonnas teineteist mõjutavad. Seoseid riigi ja KOV-de vahel on mõistagi veel, kuid järgnevasse analüüsi valiti just nimetatud kolm, mis avaldavad eelduslikult kõige suuremat mõju REKK2030 eesmärkide saavutamisele.

4.2. Olemasolevad riiklikud toetusprogrammid

Keskvalitsuse poolt pakutavad toetusmeetmed ja -programmid on olnud laialt kasutusel juba alates Eesti liitumisest Euroopa Liiduga. Kohalikud omavalitsused on toetusmeetmete suurim sihtgrupp ning enamuse omavalitsusi on harjunud projektikirjutamisega ning projektipõhiste taotlusvoorudega.

Seos toetusmeetmete ning REKK2030 tegevuste vahel pole tänase seisuga tugev ja selge. Tõenäoliselt põhjendab seda asjaolu, et suletav struktuurivahendite programmiperiood algas juba 2014 aastalt ning olemasolevad toetusprogrammid on kasutusel enne REKK2030 koostamist 2019 aastal. KOV üksuste peamine fookus on ikkagi avalike ülesannete täitmisel ning kodanikele või ettevõtetele teenuste osutamisel. Kui need kaks teemat omavahel ühilduvad, siis on võimalik KOV-d suunata tegema tavapärasest kliimanetraalsemaid valikuid.

Toetusmeetmest rahastatud projektide detailse analüüsi sisendina kasutati RTK andmepäringust saadud informatsiooni. Andmepäringus analüüsitavate projektide perioodiks võeti aastad 2014 -2020 (november). Täiendavalt analüüsiti ka PRIA poolt pakutavaid meetmeid.

RTK andmebaasi 196 meetme tegevuse paketist valiti uurimismeeskonna poolt välja 37 meetme tegevust (metoodiline lähenemine on kirjeldatud aruande peatükis 2 toodud Joonis 2), mis nimetuste järgi omasid eeldatavat mõju taastuvenergia ja energiasäästu eesmärkide täitmisele. Andmepäring tehti fookusgrupis oleva 13. omavalitsuse aladel läbiviidud projektide kohta.

PRIA meetmete analüüsiks kasutati PRIA kodulehel olevat otsingumootorit ning tuvastati, et valimis olevate omavalitsuste toetuste mahud on minimaalsed ning ka nende seos REKK2030 eesmärkidega on minimaalne. Võib eeldada, et väikses mahus on hoonete energiatõhususega ja ettevõtlusega seotud Leader programm. Samuti on väikeses mahus tootmisettevõtete projekte toetatud meetmes 6.4 „Maapiirkonnas majandustegevuse mitmekesistamise investeeringutoetus“, mis on suunatud ettevõtetele. Detailsema analüüsi teostamist ei pidanud uuringu meeskond vajalikuks.

Pärast RTK andmepäringu teostamist ja meetmete ning fookusgrupi omavalitsuste kõrvutamisel jäi valikusse 26 meetme tegevust, mille projektid toimuvad fookusgruppi valitud 13 omavalitsuse

haldusterritooriumitel ja omavad energiasäästu ning taastuvenergia mõju. Võimalik, et seotud tegevusi on vähesel määral ka teistes meetmetes, kuid neid ei olnud puuduvate seoste tõttu arvesse võtta. Valituks ostusid järgmised meetmed (Tabel 4.1):

Tabel 4.1. Taastuvenergia ja energiasäästuga seotud meetmed 13. omavalitsuses

Meetme number	Meetme nimetus	Sekkumisvaldkond
2014-2020.1.4.1	Koolivõrgu korrastamise käigus toimuv jätkusuutlike koolide kaasajastamine	Energiatõhusus ja taastuvenergia
2014-2020.12.1.4	Kohalik ja regionaalne arendusvõimekus	Koostöö*
2014-2020.10.2.1	Ühendusvõimaluste parandamine ühistranspordipeatustes	Transport ja liikumine
2014-2020.2.4.2	Investeeringute toetamine tervisekeskuste infrastruktuuri tõmbekeskustes, tagades kättesaadavad ja mitmekülgsed tervishoiuteenused	Energiatõhusus ja taastuvenergia
2014-2020.2.5.1*	Erihoolekandeesutuste reorganiseerimine	Energiatõhusus ja taastuvenergia
2014-2020.4.3.1	Investeeringud parimasse võimalikku ressursitõhusasse tehnoloogiasse; ressursijuhtimissüsteemide ja toetavate IT-rakenduste toetamine	Energiatõhusus ja taastuvenergia
2014-2020.4.3.5	Jäätmete ringlussevõtu toetamine	Energiatõhusus ja taastuvenergia
2014-2020.5.4.3	Piirkondade konkurentsivõime tugevdamise investeeringud (töökohtade loomine)	Energiatõhusus ja taastuvenergia, Transport ja liikumine
2014-2020.5.4.4	Piirkondade konkurentsivõime tugevdamise investeeringud (töökohtade ja teenuste kättesaadavuse parandamine)	Transport ja liikumine
2014-2020.6.1.1	Korterelamute rekonstrueerimise toetamine	Energiatõhusus ja taastuvenergia
2014-2020.6.2.1	Kaugküttekatelde renoveerimine ja/või rajamine ning kütuse vahetus	Energiatõhusus ja taastuvenergia
2014-2020.6.2.2	Amortiseerunud ja ebaefektiivse soojustorustiku renoveerimine ja/või uue soojustorustiku rajamine	Energiatõhusus ja taastuvenergia
2014-2020.6.2.3	Soojusmajanduse arengukava koostamine	Energiatõhusus ja taastuvenergia
2014-2020.6.3.1	Tänavavalgustuse taristu renoveerimine	Energiatõhusus ja taastuvenergia
2014-2020.6.4.1	Biometaani tootmise ja transpordisektoris tarbimise toetamine	Transport ja liikumine, taastuvenergia
2014-2020.9.1.1	Säästva linnalise liikuvuse ning inim- ja keskkonnasõbraliku avaliku linnaruumi arendamine	Transport ja liikumine
2014-2020.9.2.1	Säästva linnalise liikuvuse ning inim- ja keskkonna-sõbraliku avaliku linnaruumi arendamine	Transport ja liikumine
2014-2020.9.2.2	Tegevused alakasutatud linnaalade füüsiliseks, majanduslikuks ja sotsiaalseks elavdamiseks	Energiatõhusus ja taastuvenergia
Kliima.1.1.1	Avaliku sektori KOV allsektori lasteaiahoonetes energiatõhususe ja taastuvenergia edendamine	Energiatõhusus ja taastuvenergia
Kliima.2.1.1	Avaliku sektori KOV allsektori hoolekandeesutuse hoonetes energiatõhususe ja taastuvenergia edendamine	Energiatõhusus ja taastuvenergia

Meetme number	Meetme nimetus	Sekkumisvaldkond
Kliima.2.1.2	Energiatõhususe parandamine ja taastuenergia kasutuse edendamine keskvalitsuse hoonetes	Energiatõhusus ja taastuenergia
Kliima.2.1.3	Avaliku sektori KOV allsektori hoonetes energiatõhususe ja taastuenergia edendamine	Energiatõhusus ja taastuenergia
Kliima 4.1.1	Üleujutusohu riskide maandamine	Kliimakindlus*
Kliima.5.1.1	Kasvuhoonegaaside heitkoguste vähendamine	Transport ja liikumine
RE.1.1.1	Ida-Virumaa tööstusinvesteeringute toetamine	Energiatõhusus ja taastuenergia
RE.3.1.2	Regionaalsete investeeringutoetuste programm	Energiatõhusus ja taastuenergia

*Meetmed ei panusta otseselt REKK seotud investeeringutesse, kuid mõjutavad kohaliku aktiivsuse ning koostöö teket.

Projektide analüüsi tulemusena selgus, et valimis olnud omavalitsuse halduspiirides plaaniti aastatel 2014-2020 koostööprojektidena ellu viia 447 projekti.

Rahastuse leidis neist 381 projekti ning erinevatel põhjustel lükati tagasi või katkestati 66 projekti. Projektide finantsilised andmed on välja toodud järgmises tabelis (Tabel 4.2):

Tabel 4.2. Rahastatud projektide finantsandmed 13. omavalitsuses kokku

Projektide staatus	Projektide arv	Toetus, eur	Omafinantseering, eur	KOKKU, eur
Rahastatud	381	242 258 022	149 723 533	391 981 556
Sh rahastatud KOV või avaliku sektori projektid	167 (44%)	171 269 451 (71%)	45 160 645 (30%)	216 430 096 (55%)
Mitterahastatud	66 (14,7%)	28 759 431	24 693 831	53 453 262
KOKKU	447	271 017 454	174 417 364	445 434 818

Valimisse kuulunud 381 projektist olid 167 ehk 44% ellu kutsutud KOV või mõne teiste avaliku sektori organisatsiooni poolt. Nende projekti rahaline mõju investeeringute kogumahust on veel suurem (55%) ning toetusrahade osakaal isegi 71%. Sellest võib järeldada, et keskvalitsuse poolsetel tegevustel on väga suur mõju KOV-de aktiivsusele ning avalik sektor on väga aktiivne selliste projektide elluviija, mis puudutavad energiasäästu ja taastuenergeetikat.

Samuti saab eelnevast järeldada, et KOV-del on oluline roll nn avaliku sektori eeskujuna. Ligikaudu 56% projektide arvust viivad ellu siiski teised organisatsioonid, mis tegutsevad KOV haldusterritooriumil. Eraldi tasub välja tuua, et KOV välised organisatsiooni panustavad investeeringutesse suure võimendusega – ca 70% rahastatud projektide omaosalusest panustavad just KOV-de välised organisatsioonid.

Projektide tulemused valimis olnud omavalitsuste lõikes on välja toodud eraldi tabelitena allpool. Detailsem ülevaade on võimalik saada käesoleva töö Lisas 3 „II Etapi koondandmete tabel“, mis on Excel formaadis.

Tabelis 4.3 on näha fookusgruppi kuuluvate omavalitsuste haldusterritooriumil tegutsevate organisatsioonide võimekus erinevaid toetusmeetmeid kasutada ning samuti nn projektikirjutamise edukus.

Tabel 4.3. Rahastatud projektide finantsandmed 13 omavalitsuse täpsusega

Omavalitsus	Meetme tegevuste koguarv	Kasutatud meetmete arv	Kokku projektide arv	Rahastatud projektide arv	Toetus, eur	Omafinantseering, eur	Kogumaksumus, eur
Tartu	26	18	138	127	72 515 083,13	61 457 032,52	133 972 115,65
Pärnu	26	18	88	74	48 524 523,79	28 411 341,29	76 935 865,08
Narva	26	12	24	18	41 775 885,27	11 258 527,29	53 034 412,56
Viljandi LV	26	11	38	36	19 687 867,77	15 234 639,72	34 922 507,49
Võru	26	14	24	23	11 738 961,02	5 211 571,77	16 950 532,79
Järva	26	10	29	19	9 096 939,33	7 018 711,45	16 115 650,78
Maardu	26	7	13	11	5 248 652,90	2 610 236,49	7 858 889,39
Jõhvi	26	13	21	20	17 398 932,16	9 989 573,83	27 388 505,99
Lääne-Harju	26	10	28	23	6 919 094,43	3 278 055,01	10 197 149,44
Viljandi VV	26	10	26	20	7 024 770,49	4 295 834,79	11 320 605,28
Antsla	26	5	9	6	1 459 454	555 077,27	2 014 531,27
Muhu	26	3	4	3	273 858,16	59 431,79	333 289,95
Saarde	26	3	5	1	594 000	343 500	937 500
Kokku/Keskmine	26	10,31	447	381	242 258 022,45	149 723 533,22	391 981 555,67

Eelnevast saab järeldada, et suurematele omavalitustele kohaldub rohkem erinevaid toetusmeetmeid, mistõttu on ka rahaliselt elluviidav projektide maht suurem. Samuti võib viimasest tulenevalt olla ka taotlemise edukus suurem, kuid seda ei saa lõplikult järeldada piiratud valimi tõttu.

Järgnevas Tabel 4.4 on omavalitsuse täpsusega välja toodud ka riiklikult rahastatud projektide tulemused ning muud olulised andmed perioodil 2014-2020:

Tabel 4.4. Rahastatud projektide koondtulemused 13 omavalitsuse täpsusega

Omavalitsus	Rajatud energiatõhusad hooned, tk	Kaasajastatud pind, m ³	Energiasäät, MWh	CO ₂ kokkuhoold, tco ₂ /a	Rajatud kergliiklusteed, km	Rajatud kaugküttevõrk, km	Koostatud SMAK*	Renoveeritud tänavavalgustuse punktid
Tartu	99	242 998,64	4 705,52	7 596,52	24,07	3,87	2	2 064
Pärnu	31	59 055	6 341,12	17 572,29	26,55	8,05	0	1 296
Narva	8	15 522	1 156,59	740,25	44,13	3	0	871
Viljandi LV	26	76 083,40	2 832,92	565,40	1,41	2,36	0	636
Võru	11	15 400,20	10 145,05	1 565,37	5	6,67	3	396
Järva	6	2 441,90	720,41	1 681,97	0	2,63	4	1 488
Maardu	3	1 045,63	2 440,88	800,77	7,90	4,08	0	946
Jõhvi	8	11 826,46	939,60	1 135,40	1,24	9,78	0	179
Lääne-Harju	3	0	2 955,68	675,14	4,87	6,19	6	571
Viljandi VV	8	9 154,10	1 368,42	1 443,39	0	2,89	5	599
Antsla	2	538,77	89,28	156,83	0	1,74	2	382
Muhu	1	150	0	0	0	0	1	0
Saarde	1	0	327,86	229,60	0	0	0	0
KOKKU	207	434 216,10	34 023,33	34 162,93	115,18	51,26	23	9 428

* - SMAK koostamine on vajalik alla 50 000 MWh kaugküttepiirkondade arendamiseks.

Detailsemad andmed kõigi valimis olnud omavalitsuse territooriumil toimunud projektide tulemustest on välja toodud aruande Lisas 3.

Kokkuvõtlikult võib esile tõsta, et KOV ja seotud organisatsioonide projektide tegevused on suunatud avalike teenuste osutamisele. Näiteks haridus-sotsiaalobjektide arendamisele, kergliiklusteede rajamisele, tänavavalgustuse uuendamisele ja ühistranspordi parendamisele. Eraldi arendatakse mitmes omavalitsuses tööstusalasid. Et investeeringud liigituvad mitmete erinevate meetme tegevuste alla siis on raske läbivalt ühtegi esile tõsta, kuid peamiselt keskendutakse hoonetele ning avalikule ruumile sh ühistranspordile ja liikuvusele.

Ettevõtted arendasid valimis olnud omavalitsustes riiklike toetuste toel eelkõige ressursitõhususe projekte, mis samuti on suunatud energiasäästule ja energiakulude vähendamisele toodanguühiku suhtes. Mõnel juhul võetakse kasutusele ka taastuvenergia lahendused ning kasutatakse tootmisjääke iseenda energiaga varustamisel. Kahjuks pole avaliku infona ja kergelt töödeldavana kättesaadav ettevõtete projektide tegelik mõju energiasäästule ja taastuvenergia toodangule. Ülevaate projekte teostanud ettevõtete paiknemisest saab järgmisest Tabel 4.5. Fookusgruppi kuulunud 7. omavalitsuse aladel ettevõtted ressursitõhususe projekte ei teostanud ja ka projektitaotlusi ei esitatud.

Tabel 4.5: tööstusettevõtete investeeringutoetuste jagunemine

Meede: 2014-2020.4.3.1 Investeeringud parimasse võimalikku ressursitõhusasse tehnoloogiasse; ressursijuhtimissüsteemide ja toetavate IT-rakenduste toetamine				
Omavalitsus	Projektide arv	Projektide summa	Osakaal	Tulemus ja kommentaar
Tartu	12	10 360 866,97	28%	Toetust sai 7 ettevõtet 12 projekti tegemiseks. Tarmeko katkestas
Pärnu	12	16 356 652,00	44%	Toetust sai 12 ettevõtet 12 projekti tegemiseks. Baltic Forest projekt mittevastav
Narva	0	0	0%	Ressursitõhususe projektidele toetust ei taotletud.
Viljandi LV	3	934 110,00	3%	Toetust sai 3 ettevõtet 3 projekti tegemiseks.
Võru	0	0	0%	Ressursitõhususe projektidele toetust ei taotletud
Järva	3	8 629 867,50	23%	Toetust sai 3 ettevõtte 3 projekti tegemiseks.
Maardu	2	404 688,00	1%	Toetust sai 1 ettevõtte 2 projekti tegemiseks.
Jõhvi	0	0	0%	Ressursitõhususe projektidele toetust ei taotletud
Lääne-Harju	0	0	0%	Ressursitõhususe projektidele toetust ei taotletud
Viljandi VV	1	530 489,00	1%	Toetust sai 1 ettevõtte 1 projekti tegemiseks.
Antsla	0	0	0%	Ressursitõhususe projektidele toetust ei taotletud
Muhu	0	0	0%	Ressursitõhususe projektidele toetust ei taotletud
Saarde	0	0	0%	Ressursitõhususe projektidele toetust ei taotletud
KOKKU	33	37 216 673,47		

Korteriühistud omavad väga suurt rolli energiasäästu ja taastuvenergia investeeringute kogumahas. Nii mõneski valimisse kuulunud linnas on väga aktiivne korterelamute renoveerimine, mis toetab otseselt REKK2030 eesmärkide täitmist ning energiasäästu edendamist.

Näiteks Tartu linnas on korterelamute rekonstrueerimise projektide maht 57 mln eurot. Kortrerelamute renoveerimine moodustab ca 54% Viljandi linna, ca 42% Tartu linna ja ca 27% Viljandi valla valimis olnud investeeringute mahust. Teisalt on mitmed omavalitsused sellised, kus KredEx SA investeeringutoetusi erinevatel põhjustel ei kaasata.

Korterelamute renoveerimise toetusmeetme projektide infot kirjeldab järgnev Tabel 4.6. Kahjuks ei ole toetuste andmebaasi kantud energiatõhususe tööde tulemusena saavuta energiasäästu andmestik nagu ka mõju CO₂ emissioonide vähenemisele. Seda saab pidada puuduliku andmesisestuse tulemuseks või siis ei peeta vajalikuks nimetatud andmete süstemaatilist kogumist.

Tabel 4.6: meetme 2014-2020.6.1.1. tulemuste kokkuvõte

Meede: 2014-2020.6.1.1 Korterelamute rekonstrueerimise toetamine							
Omaavalitsus	Projektide arv	Projektide summa	Osakaal	Energiatõhusad hooned	Kaasajastatud pind, m ³	Energiasääst, MWh	CO ₂ kokkuhoid, tCO ₂ /a
Tartu	77	57 327 862,30	63%	77	206 821,40	N/A	410
Pärnu	13	8 087 201,75	9%	13	31 819	N/A	61
Narva	0	0	0%	0	0	N/A	N/A
Viljandi LV	20	18 723 368,77	20%	20	69 844,80	N/A	31
Võru	5	3 139 079,84	3%	5	10 390,20	N/A	60
Järva	1	533 430	1%	1	2 064,50	N/A	N/A
Maardu	0	0	0%	0	0	N/A	N/A
Jõhvi	1	560 431,20	1%	1	1 828,60	N/A	N/A
Lääne-Harju	0	0	0%	0	0	N/A	N/A
Viljandi VV	4	3 003 662,80	3%	4	9 154,10	N/A	53
Antsla	0	0	0%	0	0	N/A	N/A
Muhu	0	0	0%	0	0	N/A	N/A
Saarde	0	0	0%	0	0	N/A	N/A
KOKKU	121	91 375 036,66		121	331 922,60	N/A	615

Energiasäästu tegevusi teevad suures mahus ka kaugküttega tegelevad ettevõtted, mis väljendub kaugküttevõrgu rekonstrueerimises (Tabel 4.4.). Samuti toimub valimis olnud omavalitsuste kaugküttepiirkondade arendamine ning aktiivne liitumine kaugküttega.

Läbivad kaugkütte investeeringute mahud suhtena investeeringute kogumahtu on suhteliselt ühtlased va Lääne-Harju vald, kus ca 37% energiasäästu ja taastuvenergia investeeringutest toimus kaugküttesektoris. Lääne-Harju vallale järgnesid Viljandi vald ning Võru linn, kus ca 18% investeeringutest toimus kaugküttesektoris. Valimis olnud omavalitsustest ainult Saarde valla asulates puudus kaugküte.

Täiendavalt eeltoodud analüüsile tuli ka intervjuude käigus toodi korduvalt välja, et kohalikud omavalitsused näevad enda projektipõhiste tegevuste suurima partnerina just keskvalitsust. Riiklike kliimaeesmärkide täitmine on valdavalt võimalik just ministriumite poolt välja töötatud toetusprogrammide abil. Vaid paaril omavalitsusel oli ühinemislepingus või teistes poliitilistes lepetes planeeritud energiatõhususe või päikeseenergia projektide teostamine täielikult omavahenditest.

Tuleviku trendid ja uued meetmed

Tulevikus planeerivad KOV-d projektide algatamist ning elluviimist jätkuvalt korraldada riiklike toetusfondide ja meetmete järgi. Samuti nähti enamuses intervjuueeritud omavalitsustes vajadust ergutada kortermajade renoveerimist. Toodi välja, et ühistuid tuleks aidata ning julgustada. Vähem toodi välja vajaduse motiveerida omavalitsuses tegutsevaid ettevõtteid.

Korduvalt juhiti tähelepanu, et suur ootus on toetusmeetmete järjepidevusele ning pikemale vaatele. Sellisel juhul on võimalik nt KOV hoonete renoveerimisele läheneda süsteemselt ning teadmiste põhiselt, mistõttu võiks väheneda kiirustamine ning sellest tulenev poliitiline sekkumine.

Rahvusvahelised koostööprojektid ning kogemuste vahetus on KOV-dele huvipakkuv, kuid hetkel vähest kasutust leidev võimalus. Intervjuude käigus selgus, et kuigi on olemas mõningane huvi, siis reaalset sõltub selline koostöö pigem juhusest või ametniku isiklikust initsiatiivist-koostöövõrgustikust. Ühe põhjusena saab välja tuua selle, et KOV töötajad on valdavalt multifunktsionaalsed ning tegelevad korraga mitmete erinevate teemadega. Selline käitumismudel takistab aga teemadega süvitsi tegelemist.

Küll leidis intervjuudes tõdemust, et maakondlike omavalitsusliitude või Tartu energiaagentuuri laadsete organisatsioonide olemasolu kindlasti laiendaks ja lihtsustaks võimalusi rahvusvahelistes koostööprojektides aktiivsemalt kaasalöömisel. Sama kinnitas ka Eesti Linnade ja Valdade Liit, et parimate praktikate nägemine ning aktiivne välissuhtlus julgustavad omavalitsuste spetsialiste uusi lahendusi kasutusele võtma.

Oluline põhjus aktiivse välissuhtluse puudumisel võib olla asjaolu, et omavalitsusel puuduvad vastavad eesmärgid või on need sõnastatud liiga üldiselt. Tulevikus muutub aga järjest olulisemaks KOV poolne mõtestatud ning väärtuspõhine tegutsemine.

Käesoleva uuringu esimeses etapis läbiviidud küsitlus tõi välja, et kliimanetraalsuse ja REKK meetmetega soetud teemasid käsitletakse volikogude istungitel vähesel määral. Samas tuli läbiviidud intervjuude käigus välja, et vaikselt on tekkimas surve KOV kestlikule ja väärtuspõhisele tegutsemisele nii kodanike kui ka ettevõtjate poolt. Näiteks Lääne-Harju vallas algatati projekt terve Padise aleviku kliimanetraalseks muutmist. Kahjuks jäi see rahastamata. Samamoodi üritatakse Lääne-Harju vallas ümber mõtestada ühistranspordi korraldust (projekt iduettevõttega Modern Mobility) ning liikuda vajaduspõhise ning kombineeritud transpordilahenduse poole.

Kui üldiselt võetakse volikogudes täna riiklike eesmärkide täitmist pigem pragmaatiliselt (st oluline on kulutõhusus või avaliku ruumi visuaalne aspekt), siis järjest rohkem jõuab väärtuspõhiste teemade olulisus ka volinike arusaamadesse.

Suur ootus on EMP programmist rahastatava energia- ja kliimakavade meetmele, mis süstematiseeriks võimalused ja annaks vajalikku sisendit erinevatesse KOV arengudokumentidesse.

Uute meetmete osas selgus intervjuude käigus, et pigem ollakse ootel, milliseid tegevusi keskvalitsusel on plaanis pakkuma hakata. Pakuti välja ka mõtteid, et riik võiks mõnel juhul loobuda projektipõhisest rahastamisest energiasäästu valdkonnas ning luua pideva sihtotstarbelise laekumise mudeli, mis võimaldaks KOV-l paremat planeerimist.

Arutelude käigus väljapakutud nn väikestele meetmetele nagu roheline elektrienergia ostmine või alternatiivkütustel sõidukid olid mõelnud vähesed – küll peeti rohelist energiat liiga kalliks või siis hinnati omavalitsuse sõidukite arvu ja läbitavaid kilomeetreid minimaalseteks. Ühistranspordi korralduse oli enamus fookusgruppi kuulunud omavalitsustest andnud kohalikele ühistranspordi keskustele korraldada. Sellise mudeli osas tõi ELVL välja ohu - nii võib KOV liiga kergekäeliselt delegeerida ka kogu vastutuse välja ning loobuda valdkonnaga tegelemisest. Tulemuseks on nõrgenev side kohaliku vajadusega, mistõttu halveneb teenuse kvaliteet ja rahulolu.

4.3. Majandusliku keskkonna kujundamine

Eelnevas peatükis kirjeldatud riiklikel toetusprogrammidel on selge mõju suunamaks KOV-e tegevustele, mis soodustavad riiklike energia- ja kliimapoliitiliste eesmärkide täitmisele. Kuid lisaks toetusprogrammide „kaasatõmbavale ja käivitavale“ efektile on keskvalitsuse tasandil võimalus välja töötada õigusakte ning suunata KOV-d läbi planeeringuprotsesside REKK2030 eesmärkide täitmisele.

Alljärgnevalt kirjeldatakse kaht peamist „pehmet“ meetodit majandusliku keskkonna kujundamiseks, mis joonistusi välja fookusgruppidega läbi viidud intervjuude käigus.

Majandusliku keskkonna all on käesolevas peatükis mõeldud kõige laiemas käsitluses üksikisikute ja avalik-õiguslike ning eraõiguslike juriidiliste isikute ühiskondlikku käitumist mõjutavaid formaalseid ja mitteformaalseid norme.

Intervjuudes käsitlesid KOV-d osalust õigusloome kujundamise protsessis, kuid enamjaolt toodi välja, et KOV-d on mõjutatud riiklikul tasandil tehtud otsustest ning loodud õigusaktidest, kui tundsid end õigusloome protsessi initsiaatorina. See on ka mõistetav kuna seadusloome riiklikul tasandil ei kuulu KOV ülesannete hulka, küll aga oli oodatud KOV tasandi väljakutsete tunnetus. Ühe KOV esindaja tõi selgelt välja, et tema hinnangul peaks KOV tegelema ainult teemadega, milleks riik teda seadusega on kohustanud või mille elluviimiseks on riik andnud rahalised vahendid. Intervjueeritavad tõid välja, et KoKS vajaks täiendamist eriti juhul kui seadusandjal kaalub energia- ja kliimapolitiika eesmärkide saavutamisse KOV-de kaasamist, seades neile täiendavaid kohustusi.

KOV üksustest enam tunnetas osalust õigusloomes ja poliitikakujundamise protsessis ELVL, mille eksperdid tegelevad aktiivselt laiemat kandepinda leidvates teemades seisukohtade sõnastamise ning sõnumite viimisega seadusandjani.

Esiteks leidsid mitmed KOV esindajad, et riiklikud suunised energia- ja kliimategevuste planeerimisel on ebapiisavalt kommenteeritud, st intervjueeritavad olid seisukohal, et valdkondades, mis on seotud energia- ja kliimakavaga ning kus puuduvad otsesed toetusmeetmed, ei ole KOV-des selget arusaama riigi ootuste osas. KOV-de esindajad tõid esile, et abi oleks teavituskampaaniast ja/või lihtsustatud infomaterjalidest.

Välja toodi, et haldusreformi järgselt on käimas või lõpetatud mitmed üldplaneeringuprotsessid, mille käigus võetakse arvesse ka planeeritavate taastuvenergiavõimsustega. Lisaks on energia- ja kliimavaldkonda puudutavad planeeringu- ja loamenetlused alustatud siis, kui seda on taotlenud konkreetse projekti arendaja. Eraldi toodi välja kooskõlastuspõhimõtete ühtlustamise ja avalikustamise vajadus Eesti idaosas nii päikese- kui ka tuuleenergiat kasutavate tootmiseadmete lubade kooskõlastamisel ministriumitega, eriti kaitseministeeriumiga.

Eelnevale lisaks nimetati ka avaliku sektori eeskujut kui üht üldiselt motiveerivat faktorit.

4.4. Suunav riiklik maksupoliitika

Eelnevalt käsitletud riigi ja kohaliku omavalitsuse koostöömisele toodi märkimisväärselt välja erinevad riiklikest maksupoliitikaotsustest lähtuvad mõjud, mis järgnevalt on jagatud kaheks: (1) maksud, mis mõjutavad kohalike omavalitsusi kui lõpptarbijaid; (2) tulubaasi mõjutavad otsused erinevate tasude osas.

Tarbimisega kaasnevate maksukohustuste täitmise mõju võib näiteks mõjutada avalike teenuste kättesaadavust ja kvaliteeti või tõsta KOV-le kuuluva ettevõtte pakutava teenuse hinda tarbijate jaoks. Üheks võimalikuks näiteks võib olla väikestes katelseadmetes CO₂ saastetasu tõstmine tänaselt tasemelt EL heitmekaubanduse süsteemi kvoodihinna lähedale, mis võib tõsta kaugküttevõrkudes soojusenergia hinda, seda eriti suurema saastekoormusega õlikatelde puhul.

Tulubaasi mõjutavate otsuste osas toodi kaevandustasude kogumise ja jagamise põhimõtete muutmise ning põlevkivi kasutuse olulise vähenemisega seotud riskid KOV tulubaasi oluliseks vähenemiseks. Need riskid on samuti seotud riiklike energia- ja kliimapolitiika eesmärkide täitmisega.

Taastuvenergiatootmist puudutavas sooviti loodusressursside kasutamisel tungivalt arvesse võtta kasutuselevõtu proportsionaalselt suuremaid mõjusid kohalikes omavalitsustes ning luua ühtsed põhimõtted, kuidas väga olulise keskkonnamõjuga objektide (nt tuulepargid) rajamisel kohalik kogukond kasu saaks. Kuigi siiani on olnud väga erinevaid praktikaid tulude jagamisel, siis eelistati

ühtseid aluspõhimõtteid ja lähenemist, mis oleks läbipaistev nii projektiarendaja, kohaliku omavalitsuse kui ka kohaliku omavalitsuse elaniku jaoks.

Samuti aitaks selgelt piiritletud reeglistik vähendada korruptsiooniriski ning parandada projektide/projektiideede õnnestumise määra kuna väheneks informatsiooni asümmeetria ja juhuslike, mitteformaalsete sidemete mõjud projektide planeerimise ja rakendamise protsessis.

5. REKK 2030 meetmete rakendamise probleemide analüüs ja kavas käsitlemata muude võimalike meetmete kirjeldamine

5.1. Üldist

Järgnevas peatükis analüüsiti meetmete rakendamise probleeme kolme järgmise tegevuse kaudu:

1. Olemasolevate meetmete rakendamine, milles oli KOV-del oluline roll. Probleemide ja võimalike lahenduste analüüs ning rakendamata potentsiaal.
2. Kasutusel olevaid indikaatorid ning nende parendamine, mis võimaldab paremat seiret ja hindamist.
3. Muud võimalikud REKK kavas käsitlemata meetmed.

Analüüsi käigus otsiti põhjused ja võimalikke lahendusi, et kuidas saaksid KOV-d aidata kaasa erinevate barjääride ületamisele. Samuti uuriti, et milliste vahenditega oleks võimalik meetmete mõju võimendada. Oluline on märkida, et indikaatorite kasutatavus ja ühtlustamine lihtsustab analüütilist tööd ning võimaldab analoogselt seireplaani loogikaga hinnata regulaarselt ja ühetaoliselt REKK2030 eesmärkide täitmist.

5.2. Olemasolevate meetmete rakendamine

Käesoleva uuringu peatükis 4 selgus, et fookusgrupis olevate kohalike omavalitsuste haldusterritooriumitel kasutatakse aktiivselt keskvalitsuse poolt väljatöötatud toetusmeetmeid. Kõik riiklikult välja töötatud toetusprogrammid leiavad sihtotstarbelist kasutust ning otseselt ei ole probleeme, et eraldatud vahendid jääks kasutamata. Ülevaade projektide tulemustest on üldisel kujul välja toodud tabelis 4.4 aga ka aruande lisa 3.

KOV-d kasutavad meetmeid aktiivselt. Projektkirjutamise vajadus ei tulene otseselt REKK2030 eesmärkide täitmise vajadusest, vaid eelkõige KoKS-ist ning teistest kohaliku elu korraldavatest õigusaktidest. Oluline on avalike teenuste pakkumine, tegevuskulude vähendamine ning atraktiivse elukeskkonna loomine.

Läbiviidud intervjuudel selgus, et pakutavate meetmete side REKK2030 eesmärkidega on vähene ja kohalikud omavalitsused ei tunneta vastavat seost. Seetõttu ei teki ka projektide kirjutamisel andmebaasidesse energiasäästu ja taastuvenergia indikaatoreid energiaühikutes.

Tegemist on olulise teemaga, sest kõik hoonetega ning ka ühistranspordiga/liikumise seotud toetusmeetmed omavad indikaatoreid, mida saab väljendada energiaühikutes. Õigusaktide muutmisel või uute väljatöötamisel on võimalik seosed paremini välja tuua, et projekti kirjutamisel lisataks sellistele projektidele vajalikud indikaatorid energiaühikutes. Samuti on võimalik seoseid tugevdada ning olukorda parandada parema kommunikatsiooniga.

Sama probleem avaldus ka projektiandmete analüüsil, millest selgus, et projektide andmeid kirjeldatakse eelkõige esmase funktsiooni põhisel, mis raskendab meetmete mõjude laiapõhjalist hindamist. Analüüsitud projektiandmete järgi oli olemas eeldatav seos, kuid terviklikult avalduvad

mõjud toetusrahade kasutamise aktiivsuse, energiasäästu ning taastuenergia tulemuste vahel jäid kahjuks selgumata.

Eelnevast sõltumata selgus, et mitmetel toetusmeetmetel on jäänud osad projektid rahastamata. Seega esineb selge ja ühemõtteline seos, et eelarveliste vahendite piiratuse tõttu pole kogu taastuenergia või energiasäästu potentsiaal ära kasutatud. Samaaegselt viidi läbi ka erinevate toetusmeetmete energiasäästu ja taastuenergiat kirjeldavate indikaatorite analüüs.

Uuringu fookusgruppi kuulunud KOV-de 26 meetme raames läbiviidud rahastamata projektide analüüsi iseloomustab järgmine kokkuvõtlik tabel 5.1. Tabelis tähistatud nn tühjad read tähendavad, et konkreetsete meetmete rakendamisega pole probleeme olnud st eelarve on olnud piisav ning projektikirjutamise oskus vajalikul tasemel. Selliseid meetmeid on 26-st 7.

Tabel 5.1. Rahastamata projektide ülevaade 13. KOV-s

Meede	Tartu	Pärnu	Narva	Viljandi LV	Võru	Järva	Maardu	Jõhvi	Lääne-Harju	Viljandi VV	Antsla	Muhu	Saarde	KOKKU
2014-2020.1.4.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2014-2020.12.1.4	1	1	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0	1	7
2014-2020.10.2.1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
2014-2020.2.4.2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2014-2020.2.5.1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
2014-2020.4.3.1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2014-2020.4.3.5	0	2	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	5
2014-2020.5.4.3	0	2	0	1	1	2	0	0	0	2	1	0	0	9
2014-2020.5.4.4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2014-2020.6.1.1	6	3	0	0	0	2	0	0	0	2	0	1	0	14
2014-2020.6.2.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
2014-2020.6.2.2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2014-2020.6.2.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2014-2020.6.3.1	1	3	1	0	0	1	0	0	0	0	2	0	1	9
2014-2020.6.4.1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2014-2020.9.1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2014-2020.9.2.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2014-2020.9.2.2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Kliima.1.1.1	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
Kliima.2.1.1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	4
Kliima.2.1.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kliima.2.1.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kliima.4.1.1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Kliima.5.1.1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
RE.1.1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RE.3.1.2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
KOKKU	11	14	6	2	1	10	2	1	5	6	3	1	4	66

Eelnev Tabel 5.1 illustreerib, et valdaval osal (19) meetmetel on olemas kasutamata potentsiaal, mis avaldub rahastamata projektides (katkestatud, tühistatud, mittevastavaks tunnistatud) ning nende võimalikus mõjus REKK eesmärkide täitmisel. **Kõigi tabelis väljatoodud meetmete detailsed kirjeldused on välja toodud aruande lisa 4.** Analüüs põhineb järgmistel alustel:

1. Kas KOV-l on meetme rakendamise otsene või kaudne roll (tegelik tegevuste elluviimine toimub avalikust sektorist väljas).
2. Kas meetmel on rahastamata jäänud projekte, mida saab lugeda kasutamata potentsiaaliks.

KOV üksustel on otsene seos 22 toetusmeetmega 26-st, mille alla kõik käesoleva uuringu peatükis 4 ja tabelis 4.2 väljatoodud 167 projekti jaotuvad. Neist 16 meetet on sellised, kus on KOV-de otsene osalus ning samas on ka rahastamata jäänud projektid.

Rahastamata jäämise põhjused võivad olla erinevad, kuid intervjuude käigus toodi välja näiteks: projektkirjutamise kehv oskus, energiaaudiitorite vähesus ning olemasolevate vilets pädevus, omafinantseeringu panustamise suutlikkus, pikad administratiivsed protseduurid, liiga lühikesed taotlusvoorude tähtajad, igas taotlusvoorus muutuvad reeglid jne.

Samas võib edukuse põhjus sõltuda suures osas ka määruse sisust või rahaliste vahendite jaotamise mudelist. Näiteks selgus intervjuudes, et hoonete energiatõhususe meetmes kirjeldatud rahaliste vahendite jagunemine maakondade või regioonide jaotus mõjutab oluliselt projektide esitamist. Kui regiooni summa jääb liiga väikseks, siis iga omavalitsus ei pruugi oma projektile raha saada. See omakorda mõjutab projektide ettevalmistamise taset või ei motiveeri nt omavalitsuse kinnisvara haldamise pikemat plaani koostama.

Intervjuude läbiviimisel tehti mitmes omavalitsuses ettepanekuid, et toetusmeetmete pikaajaline planeerimine läbi kogu programmiperioodi tsükli või isegi selliste raamide üleselt, võimaldaks KOV-l paremini planeerida omi vajadusi ning välistada kiirustamisest või hetkeemotsioonist tulenevate vigade tegemist.

Järgnevas Tabel 5.2 on välja toodud fookusgruppi kuulunud 13. KOV löikes pakutavate meetmete kasutatavus ning ka taotlemise edukus.

Tabel 5.2. Toetusmeetmete kasutamine ja edukus

Omavalitsus	Meetme tegevuste koguarv	Kasutatud meetmete arv	Kokku projektide arv	Rahastatud projektide arv	Meetmete rakendatavus	Edukus
Tartu	26	18	138	127	69%	92%
Pärnu	26	18	88	74	69%	84%
Narva	26	12	24	18	46%	75%
Viljandi LV	26	11	38	36	42%	95%
Võru	26	14	24	23	54%	96%
Järva	26	10	29	19	38%	66%
Maardu	26	7	13	11	27%	85%
Jõhvi	26	13	21	20	50%	95%
Lääne-Harju	26	10	28	23	38%	82%
Viljandi VV	26	10	26	20	38%	77%
Antsla	26	5	9	6	19%	67%
Muhu	26	3	4	3	12%	75%
Saarde	26	3	5	1	12%	20%
KOKKU/Keskmine	26	10,31	447	381	40%	78%

Projektide koguarvu ning omavalitsuse suurust arvestades on vähene Narvas ja Maardus toimuvate projektide hulk. Liigväikese valimi tõttu ei saa sellest siiski põhjalikke järeldusi teha. Samuti on mõnes nn väiksemas omavalitsuses ellu viidud projektide arv niivõrd väike, et iga projekti roll hinnangu andmises muutub ebaloogiliselt suureks.

Et kohalik omavalitsus on avaliku sektori oluline osa ning loogiliselt võiks kanda samu väärtusi siis lisaks KOV enda projektidele on omavalitsusel oluline roll teiste organisatsioonide käitumise suunamisel ja nõustamisel.

Indikaatorina saab siin jälgida kortermajade rekonstrueerimise toetusmeetmete kasutamist, mis näiteks nii Narva kui Maardu puhul on 0. Erinevalt maaomavalitsustest, kus kortermajade hulk on väheldane, peaks linnaline omavalitsus tegelema aktiivsemalt korteriühistute aktiveerimisega. Intervjuudes selgus, et mõlemad nimetatud omavalitsused on aru saanud KÜ-de motiveerimise vajadusest ning asunud aktiivselt olukorda parandama.

Intervjuude käigus selgus, et KOV-d küll kasutavad aktiivselt erinevaid võimalusi avalike teenuste ning avaliku ruumi parendamiseks, kuid keskvalitsuse käepikenduse rolli tunnetamine on vähene. Siiski esines näiteid, kus ollakse valmis julgustama haldusalast väljapoole jäävate osapoolte tegevusi (ettevõtted, korteriühistud, mittetulundusühingud). Näiteks korraldatakse eraldi infopäevi või nähakse ette sihtotstarbelised eelarvelised vahendid. Väiksematest omavalitsustest tõi Antsla vald välja, et on seadnud eraldi eesmärgiks esimese kortermaja renoveerimisele suunamise ning eraldanud abimeetmeks ka vallaeelarves vastava rea.

Eraldi tasub muidugi meeles pidada, et mitmed omavalitsused on alles ühinemisprotsessi aktiivses faasis ehk terviklikud protsessid on alles välja kujunemisel. Ühe sellise protsessi näitena toodigi kinnisvara halduse ja hoonete üldise vajaduse hindamine, mida pole alustatud või siis on lõpule viimata. Sama probleemi olemasolu tõi välja ka rahandusministeerium, kes jälgib erinevate indikaatorite kaudu kohalike omavalitsuste seisundit.

Eelnevast on võimalik järeldada, et vähese kinnisvara haldamise süsteemsuse tõttu pole ka hoonete haldusprogrammide ja hooneautomaatika kasutamise tase väga kõrge. Seos rekonstrueeritavate hoonete ruutmeetrite ning reaalse energiatarbimise, energiatõhususe, rahasäästu ning tehnosüsteemide häälestamise regulaarse vajaduse vahel on veel õhuke ning vajab kindlasti rohkem tähelepanu.

Intervjuude läbiviimisel tekkis tunne, et puudu on ka parimatest praktikatest ning näidisdokumentidest. Ainult juhendmaterjalidest muidugi ei pruugi abi olla, sest näiteks RKAS tehniliste nõuete ülevõtmine hangete korraldamisel võib tekitada hoopis vastupidise efekti. Vähese kogemuse või oskamatuses tõttu on oht keerata nõuded üle võlli ja hankida ebavajalikke asju. Oskus nõuete sisu mõtestada ja näha nende taga olevaid tegelikke vajadusi tuleb ainult erialase koolituse või kogemuse baasilt.

Viimase tõenduseks tuli intervjuudel head tagasisidet Tartust ja Viljandi linnast, kus haldusprogrammide efektiivne kasutamine on märgatavaid tulemusi andnud.

Kokkuvõtlikult võib järeldada, et olemasolevates meetmetes ja projektides energiasäästu ja taastuvenergia mõõtmel välja toomine suudaks panna omavalitsusi paremini suhestama energiasäästu ja taastuvenergia eesmärkidega. Enamusel meetmetel on kasutamata potentsiaal, mille parem ärakasutamine sõltub teadlikest valikutest aga ka rahaliste vahendite olemasolust.

Oluline on regulaarne teavitamine ning koolitamine – riiklik koolitustellimus ning teemakohaste treeningute pidev korraldamine muutub järjest olulisemaks. Omavalitsuse töötajad on küll spetsialistid kuid vajavad pidevat arendamist. Ühiskonna arenedes muutub üldine elukorraldus ja ka kohalike elanike soovidega mõistlikul viisil arvestamine järjest keerukamaks.

5.3. Kasutusel olevaid indikaatorid ning nende parendamine

Andmeanalüüsi tulemusena selgus, et kasutusel väga mitmeid indikaatoreid. Tihti nimetatakse samasisulist terminit erinevalt, mis raskendab analüüside tegemist ning koondmõju hindamist. Sageli unustatakse tegevuspõhiste meetmete kujundamisel ära läbivad indikaatorid, mis lülitab mitmete

meetmete projektid süstemaatiliselt analüüsides välja ning kogu saavutatav efekt võib jääda arvesse võtmata.

Suhteliselt hästi on indikaatoritega varustatud klassikalise energiatootmise ning jaotamise pool. Järgnevas tabelis 5.3. on näitena väljatoodud meetme 2014-2020.6.2.2 indikaatorid.

Tabel 5.3. Meetme 2014-2020.6.2.2 tulemused

Meede 2014-2020.6.2.2 Amortiseerunud ja ebaefektiivse soojustorustiku renoveerimine ja/või uue soojatorustiku rajamine							
Omavalitsus	Projektide arv	Projektide summa	Osakaal	Energiasääst, MWh	CO ₂ kokkuhoid, tCO ₂ /a	Rajatud kaugküttevõrk, km	Tulemus ja kommentaar
Tartu	7	2 261 920	11%	2498,33	392,38	3,87	Rekonstrueeriti ja rajati kaugküttetorustikku. 2 liitujat
Pärnu	5	4 192 930	21%	3986,72	360,85	8,05	Rekonstrueeriti ja rajati 8,05 km kaugküttetorustikku.
Narva	2	1 190 626	6%	656,87	317,72	3	Rekonstrueeriti ja rajati 3 km kaugküttetorustikku.
Viljandi LV	1	899 870	5%	1729,17	17,29	2,36	Rekonstrueeriti ja rajati 2,36 km kaugküttetorustikku.
Võru	4	2 365 868,35	12%	732,99	679,89	6,67	Rekonstrueeriti ja rajati 6,67 km kaugküttetorustikku. 23 liitujat.
Järva	3	847 250	4%	246	1271	2,63	Rekonstrueeriti ja rajati 2,63 km kaugküttetorustikku. Uued liitujad
Maardu	1	1 542 485	8%	1635	94,82	4,08	Rekonstrueeriti ja rajati 4,08 km kaugküttetorustikku.
Jõhvi	2	2 950 215	15%	825	1084	9,78	Rekonstrueeriti ja rajati 9,78 km kaugküttetorustikku.
Lääne-Harju	5	2 143 702	11%	2294,04	195,54	6,19	Rekonstrueeriti ja rajati 6,19 km kaugküttetorustikku. Uued liitujad - 10
Viljandi VV	4	1 114 723,88	6%	690,34	50,61	2,89	Rekonstrueeriti ja rajati 2,89 km kaugküttetorustikku.
Antsla	1	268 022	1%	0	59,51	1,74	Rekonstrueeriti ja rajati 1,74 km kaugküttetorustikku. Liitujaid 4
Muhu	0	0	0	0	0	0	Projekte ei teostatud
Saarde	0	0	0	0	0	0	Projekte ei teostatud
KOKKU	35	19 777 612,23		15 294,46	4 523,61	51,26	

Tabelist on selgelt näha toetussummad ja rajatud kaugküttetorustike seos energiasäästu ning CO₂ emissioonide vähenemisega. Samamoodi saab lugeda rahuldavaks tänavavalgustuse ning mõned hoonete energiatõhususe meetmed/projektid.

Puudlikult on aga andmetega varustatud hariduse ja tervisekeskuste arendamisega seotud projektid. Näiteks kinnisvaraga seotud meetmete puhul keskendutakse renoveeritud pinnahühikutele või pakutavatele teenustele, kuid ei seostada neid energiaühikutega, mis väljendaks energiasäästu. Sama moodi on väga tihti suhteliselt sarnaste sisuga meetmetel analoogsete indikaatorite vahel väikesed nüansid, mis omakorda raskendavad analüüsides tegemist, sest valim ei pruugi osutada esinduslikuks või on valim puudulik. Näiteks on mõnede meetmete puhul välja toodud tarnitud energia vähenemine ja selle seos rahaliste kulude vähenemisega. Teistel analoogsetel meetmetel seda jälle pole.

Korterelamute renoveerimise meetmel puudus läbiv energiasäästu indikaator (MWh), mis tõenäoliselt on energiaauditites välja toodud kuid andmebaasi kandmata. Samamoodi panustasid ainult üksikud korterelamud CO₂ vähendamisse, mida ei saa pidada tõepäraseks. Pigem on küsimus andmebaasi puudulikus täitmises.

Järgmises tabelis 5.4 on näha probleemid meetme indikaatorite täitmises kui ka rahuldamata taotlustes.

Tabel 5.4. Meetme: 2014-2020.6.1.1 tulemused

Meede: 2014-2020.6.1.1 Korterelamute rekonstrueerimise toetamine								
Omavalitsus	Projektide arv	Projektide summa	Osakaal	Energiaühikuid sad hooned	kaasajastatud pind, m ³	Energiasääst, MWh	CO ₂ kokkuhoiu, tCO ₂ /a	Tulemus ja kommentaar
Tartu	77	57 327 862,30	63%	77,00	206 821,40	N/A	410	Rekonstrueeriti 77 kortermaja, milles oli 3343 korterit. 6 projekti ei saanud toetust. 15 hoonet panustavad CO ₂ säästu
Pärnu	13	8 087 201,75	9%	13,00	31 819,00	N/A	61	Rekonstrueeriti 13 kortermaja, milles oli 525 korterit. 3 projekti ei saanud toetust (üks ebaõnnestus kaks korda). 2 hoonet panustavad CO ₂ säästu
Narva	0	0	0%	0	0	0	0	Toetusi pole kasutatud
Viljandi LV	20	18 723 368,77	20%	20,00	69 844,80	N/A	31	Rekonstrueeriti 20 kortermaja, milles oli 1027 korterit. 1 projekt panustas CO ₂ vähenemisse.
Võru	5	3 139 079,84	3%	5,00	10 390,20	N/A	60	Rekonstrueeriti 5 kortermaja, milles oli 171 korterit. 3 projekti ei saanud toetust (üks ebaõnnestus kaks korda).
Järva	1	533 430	1%	1,00	2 064,50	N/A	N/A	Rekonstrueeriti 1 kortermaja, milles oli 24 korterit. CO ₂ mõju ei olnud. Katkestati 2 korteriühistu projekti (sama ühistu kaks korda)
Maardu	0	0	0%	0	0	0	0	Toetusi pole kasutatud
Jõhvi	1	560 431,20	1%	1,00	1 828,60	N/A	N/A	Rekonstrueeriti 1 kortermaja, milles oli 24 korterit
Lääne-Harju	0	0	0%	0	0	0	0	Toetusi pole kasutatud
Viljandi VV	4	3 003 662,80	3%	4,00	9 154,10	N/A	53	Rekonstrueeriti 4 kortermaja, milles oli 244 korterit. 1 projekt panustas CO ₂ vähenemisse. Kaks projekti jäi rahastamata (üks isegi kaks korda)
Antsla	0	0	0%	0	0	0	0	Toetusi pole kasutatud
Muhu	0	0	0%	0	0	0	0	Korterelamu jäi renoveerimata
Saarde	0	0	0%	0	0	0	0	Toetusi pole kasutatud
KOKKU	121	91 375 036,66						

Tabeli põhjal on võimalik järeldada, et seos kaasajastatud pinna ning CO₂ kokkuhoiu puhul ei ole realistlik. Samuti on täielikult puudu energiasääst energiaühikutes, mida saab pidada tõsiseks puuduseks.

Ühistranspordi ja liikumisega seotud meetmete analüüsil selgus, et keeruliseks on osutunud nende sidumine ühtse süsteemiga. Keskendatakse kilomeetritele ja infrastruktuurile, kuid energiasäästu või taastuvenergia mõjude hindamise algoritme ei suudeta või ei soovita kasutusele võtta. Tõenäoliselt on vastavad analüüsid projektdokumentides olemas, kuid viimata süsteemsele tasemele.

Läbivad energiasäästu ja taastuvenergia eesmärkide täitmise seiramist võimaldavad indikaatorid aitavad juhtida tähelepanu tegevuspõhiselt funktsioonilt ka teistele olulistele aspektidele nt REKK2030 eesmärkide täitmine. Tulevikus on kindlasti oluline tuua hoonete ja transpordiga seotud toetusmeetmetesse läbivalt sisse energiaühikute mõõde.

Oskuslikult tuleb arendada ka ehitisregistrit ning suunata toetuse saajaid sisestama projekti käigus rajatavate hoonete ja tehnosüsteemide info riiklikesse registritesse. Positiivseks saab pidada ehitisregistri tänaseid planeeritud arenguid nn E-ehituse platvormi suunas. Samamoodi tuleb olemasolevate registriandmete korrastamisega pidevalt tegeleda.

Täiendavalt toetuse saajate ja projektkirjutajate koolitamisele on oluline ka meetme loojate regulaarne koolitamine ning ühtse süsteemi juurutamine energiaandmete käsitlemiseks. Loodetavasti käsitletakse seda teemat piisava põhjalikkusega ka avaliku sektori tegevuspõhise eelarve süsteemi väljatöötamisel ning juurutamisel.

5.4. Muud võimalikud REKK kavas käsitlemata meetmed ja tegevused

Lisaks REKK kavas ning käesolevas analüüsis väljatoodud meetmetele on omavalitsustel täiendavaid võimalusi panustada REKK2030 eesmärkide täitmisesse.

REKK kavas kirjeldamata ja uute meetmete puhul viidi esmalt läbi rakendamise võimalikkuse ja vajaduse hindamine. Meeskonna poolt väljavalitud võimalusi ja üldist toimimist testiti intervjuude käigus sooviga hinnata, et kas KOV-d on võimelised/motiveeritud meetmeid rakendama. Näitena võib tuua KOV üksuse poolt ostetavad tooted ja teenused, mis võiksid sisaldada rohelist elementi teenuse sisus või siis kasutatakse vastavaid elemente hanke kriteeriumina.

Tellitavad teenused ning nende roheliste kriteeriumite juurutamine ja välja toomine omab suurt avaliku eeskuju näitamise mõõdet – alates hoonete/kinnisvara ja ruumielementide tellimistest kuni taastuvenergia või vähese keskkonnamõjuga toodete eelistamiseni. Riigihangete registrisse sisestatakse hanked ja erinevad kriteeriumite lahendused on aluseks ja inspiratsiooniks järgmistele hangetele.

Valdavalt selgus intervjuudes, et selliseid seoseid ei osata luua, võimalusi peeti liiga kulukaks või siis lubati võimalused läbi mõelda ning hinnata kasutusele võtmise võimalusi. Arvulisi hinnanguid ei olnud valdavalt võimalik tekitada.

Järgnevalt ülevaade valitud meetmetest.

5.4.1. Elektri hanked (päritolutunnistused)

Nn roheliste või keskkonnasõbralike hangete põhimõtete järgimine on üks kiirema mõjuga meetmeid KOV-de tegevuse keskkonnamõju vähendamisel. Esmajärjekorras võiks rakendada selliseid põhimõtteid elektrienergia ostul.

Intervjuudest selgus, et nn rohelise energia paketti peetakse liiga kulukaks ning ka mõttetuks (energia päritolu ei ole tuvastatav). Siinkohal käsitlemegi neid kaht peamist barjääri.

Aluseks on võetud uuringu läbiviimise hetkel kehtiv päritolutunnistusi puudutav regulatsioon, mille kohaselt on võimalik lõpptarbijale tarnitud elektrienergia päritolu tõendamisel taastuvatest energiaallikatest toodetud elektrienergia tarne puhul tõendusmaterjalina kasutada ainult päritolutunnistust¹². See tähendab, et elektrimüüjad peavad taastuvast energiaallikast toodetud elektrienergia müügil kindlustama, et neil on olemas päritolutunnistused, mis on tühistatud lõpptarbija kasuks, kes on taastuvast energiaallikast toodetud elektrit ostnud.

Päritolutunnistused on kaubeldavad ostetud energiast eraldi, mis tähendab, et juhul kui elektrimüüja ei oma ise tootmisvarasid, siis lisandub elektri ostuhinnale päritolutunnistuste ostu kulu. Päritolutunnistuste hinnad pole avalikud, kuid kuna kauplemine päritolutunnistustega on EL-ülene, siis on hinna kohta järelduste tegemisel kasutatud Prantsusmaa päritolutunnistuste 2019. aasta oksjonite (märts-detsember) tulemusi¹³, millest järeldub, et selle perioodi kaalutud keskmine päritolutunnistuse hind oli 0,328 €/MWh.

¹² Elektriturseadus, § 58¹ lõige 1⁴

¹³ GO 2019 Global Results

https://www.pownext.com/sites/default/files/download_center_files/GO%202019%20Global%20Results.zip

Arvestades sama perioodi kuude keskmist elektri hinda päev-ette turul Eesti hinnapiirkonnas (44,73 €/MWh) on võimalik tuletada, et arvesse võtmata elektrimüüjate tehingukulud ning müügi marginaale, on tühistatud päritolutunnistustega tarnitud elekter ca 1% kallim kui rohelise elektrina müümata jäänud elekter. See hinnang ühildub turul pakutavaga, kus on näiteks erinevate teenusepakettide vahel rohelise elektri pakett 2,3%¹⁴ kuni 5% kallim¹⁵ nõ mitterohelise elektri paketist.

Arvestades kõigi Eesti KOV-de kinnistute majandamise kulukontodel olevat elektrikulu lisanduks riigiüleltselt elektrikuludele 440...958 tuhat eurot aastas. Seejuures oleks aastane rohelise elektri lepingute maht ca 191 GWh (Riigiraha rakenduse andmete alusel, vt 6.5. *Kohalike omavalitsuste energiavaldkonna kulude iseloomustus*), mis moodustaks umbes 2% 2021. aastaks prognoositud elektrienergia tarbimisest.

5.4.2. Elektri hanked (tootmisseadmega seotud ostulepingud)

Kui päritolutunnistustega hangitud taastuvast energiaallikast toodetud elektri hind on ca 2,3- 5% kallim ning taastuenergia tarne tõendamiseks on võimalik kasutada EL-is välja antud päritolutunnistust, siis üks võimalik alternatiiv oleks hankida elekter otse tootjalt pikaajalise tarnelepinguga.

Analüüsisime alternatiivi kus KOV elektritarnete teenindamiseks rajatakse uued taastuvelektrijaamad. Alusandmetena saab kasutada eelnevas seksioonis leitud KOV-de elektrihangete mahtu 191 GWh/a ning elektrituruseaduse § 59⁶ kohaselt korraldatud vähempakkumiste tulemusi ning eksperthinnanguid. Kuna Eesti turul teadaolevalt selliseid lepinguid sõlmitud pole, siis ei ole võimalik leida sobivat referentshinda. Sarnase lepingu sõlmimisest teatas Eesti Energia 2020. aasta suvel¹⁶ ning selle lepingu maht on 235 GWh (rohkem kui kõigi Eesti KOV-de vajadus), mis tähendab, et Balti piirkonnas on tegemist realistliku müügi mahuga.

Hinna osas võib aluseks võtta Fermi Energia kui tuleviku elektri hindadest tugevalt mõjutatud potentsiaalse turuosalise hinnamudelid, mis prognoosib näiteks 2040. aastaks elektrituruhinda kuni 56,1 €/MWh. Arvestades, et taastuvelektri vähempakkumiste tulemused olid sarnases suurusjärgus, võib arvutuse eelduseks näiteks võtta 60 €/MWh. See tähendab, et elektri hind lõpptarbija jaoks suureneks ligikaudu kolmandiku võrra ehk ca 33%, kuid võrgutasude proportsionaalselt suurema osakaalu tõttu kallineks kokku elektri hind lõpptarbija jaoks ca 15% ja kogusummas peaksid KOV-d panustama aastas ca 2,8 miljonit eurot enam, võrreldes tänase elektrienergia kulude tasemega. Juhul kui samas koguses elekter toodetak PV paneelide abil, lisanduks süsteemi ca 191 MW võimsusega päikesepaneele

5.4.3. Transport ja teenused

Transpordi hanked on üks sellistest võimalustest, mille kaudu on võimalik tuvastada rohekriteeriumite kasutuse populaarsust ning hinnata kasutamata potentsiaali. Töö käigus analüüsiti perioodil november 2020 - jaanuar 2021 toimunud sõidukite ning veo vms teenuste hangete tehnilisi tingimusi ning hindamiskriteeriumeid riigihangete registrist (Tabel 5.5).

Kahjuks fookusgruppi kuuluvate omavalitsuste hanked ei olnud esindatud piisavas mahus (**tähistatud**), et anda üldist hinnangut, siis valimit laiendati olukorra illustreerimiseks kõigile perioodil toimunud hangetele.

Tabel 5.5. Ülevaade transpordihangetest (Analüüsitud hangete periood: 01.11.2020 - 25.01.2021)

¹⁴ <https://www.imatraelekter.ee/pakett/pakett-pusiv/>

¹⁵ <https://www.energia.ee/era/taastuenergia/roheline-energia>

¹⁶ <https://www.energia.ee/et/uudised/avaleht/-/newsv2/2020/08/17/eesti-energia-solmis-leedus-rekordilise-roheenergia-ostulepingu>

Hanke nr	Hanke nimetus	Hankija	Eeldatav maksumus	Mõju	Kommentaar	Alternatiiv- kütuste võimalus	
1	226371	Kohtla-Järve linna koolibussi teenuse osutamine 2020/2021	Kohtla-Järve Linnavalitsus	18 000 eur	58 km päevas teenuse osutamine	Hankes puuduvad REKK2030 viitavad kriteeriumid	EI
2	230050	Avalik bussiliinivedu Hiiumaa maakonnas 2022-2029	Hiiumaa Vallavalitsus	ei avalda	aastane vedu ca 644 256 km (+/- 20%)	Hankes puuduvad REKK2030 viitavad kriteeriumid	EI
3	231835	Kahe uue CNG kütusel töötava sõiduki soetamine	Tallinna Transpordiamet	33 000 eur	väike	Võimalus kasutada alternatiivseid kütuseid	JAH
4	231885	Ühe neljarattaveolise hübriidjuuallikaga sõiduki soetamine	Tallinna Transpordiamet	28 000 eur	väike	Võimalus pakkuda energiasäästlikku lahendust	JAH
5	231687	Avaliku bussiliiniveo korraldamine Lääne-Viru maakonna bussiliinidel	MTÜ Põhja-Eesti Ühistranspordikeskus	avaldamata	Aastane vedu 2 771 273 km. Kokku 22170185 km	Busside kütuse valik on vaba, metaangaasil sõitvatele bussidele antakse pakkumuse hindamisel lisapunkte vastavalt busside osakaalule	JAH
6	228963	Avalik liinivedu Järva maakonna bussiliinidel 2022 – 2030	MTÜ Järvamaa Ühistranspordikeskus	avaldamata	294 000 km aastas + 1 113 000 km aastas	Busside kütuse valik on vaba, metaangaasil sõitvatele bussidele antakse pakkumuse hindamisel lisapunkte vastavalt busside osakaalule	JAH
7	230522	Kohtla-Järve linnas korraldatud jäätmeveo teenuse osutaja leidmine	Kohtla-Järve Linnavalitsus	avaldamata	mõju 60 kuud	Hankes puuduvad REKK2030 viitavad kriteeriumid	EI
8	230090	Mootorsõidukite liisimine kasutusrendiga	Saue Vallavalitsus	154 000 eur	mõju 79 kuud	kaks mahtuniversaali - bensiin või diisel või CNG gaas. suuremad bussid ja kaubikud - diisel	JAH
9	230018	Ühe uue menetlusbussi soetamine	Tallinna Munitsipaal-politsei Amet	25 000 eur		Hankes puuduvad REKK2030 viitavad kriteeriumid	EI
10	229233	Jäätmete kogumine ja vedamine riigimetsadest 2021-2022	Riigimetsa Majandamise Keskus	avaldamata	15 maakonda, 24 kuud	Hankes puuduvad REKK2030 viitavad kriteeriumid	EI
11	229179	Tartu valla lumetõrjetööd 2020/2021 - Maramaa piirkonnas	OÜ Tartu Valla kommunaal	avaldamata	2020/2021 hooaeg	Hankes puuduvad REKK2030 viitavad kriteeriumid	EI
12	229188	Tartu valla lumetõrjetööd 2020/2021 - Kärevere piirkonnas	OÜ Tartu Valla kommunaal	avaldamata	2020/2021 hooaeg	Hankes puuduvad REKK2030 viitavad kriteeriumid	EI
13	229444	Tartu valla lumetõrjetööd 2020/2021 - Maarja-Magdaleena piirkonnas	OÜ Tartu Valla kommunaal	avaldamata	2020/2021 hooaeg	Hankes puuduvad REKK2030 viitavad kriteeriumid	EI
14	229324	Sõiduauto täisteenusliising	Haridus- ja Noorteamet	avaldamata	48 kuud	Hankes puuduvad REKK2030 viitavad kriteeriumid. Ostetakse diislit	EI

Hanke nr	Hanke nimetus	Hankija	Eeldatav maksumus	Mõju	Kommentaar	Alternatiivkütuste võimalus	
15	228484	Sõidukite kasutusrendile võtmine ja sõiduki ostmine Maksu- ja Tolliametile	Riigi Tugiteenuste Keskus	avaldamata	avaldamata	Hankes puuduvad REKK2030 viitavad kriteeriumid. Ostetakse täpset kütusevalikut (4 sõiduautot bensiiniga, 2 maasturit diisliga, 4 sõiduautot diisliga, 1 väikebuss diisliga)	EI
16	229239	Lumetõrje teostamine Setomaa valla kohalikel teedel 2020-2023 piirkondades 9-13	Setomaa vallavalitsus	avaldamata	2020/2021 hooaeg	Hankes puuduvad REKK2030 viitavad kriteeriumid	EI
17	229142	M1 kategooria sõiduk	Eesti Maaülikool	avaldamata	avaldamata	Hankes puuduvad REKK2030 viitavad kriteeriumid. Ostetakse bensiini sõiduauto	EI
18	229247	Kolme sõiduauto täisteenusrent	Ida-Virumaa Kutsehariduskeskus	36 000 eurot	48 kuud	Osaliselt arvestatud, kuid puudub biometaani võimekus. bensiin, diisel või hübriid	JAH

Eeltoodud tabelist saab järeldada, et valdavalt ei kasutata transpordiga seotud hanketingimustes kriteeriumeid, mis on seotud taastuvenergiaallikatega. Mitmete hangetel on alternatiivsete pakkumiste tegemine lausa võimatu.

Avaliku sektori eeskju potentsiaal on kasutatud üksnes vähesel määral, sest 18-st hankest ainult 6-l oli arvestatud kriteeriumitega, mis suunavad pakkujaid alternatiivsele kütusele (taastuvenergia). Ülejäänud hangete puhul võib järeldada, et sisuliselt on taastuvenergiaallikaid kasutavate võimaluste pakkumine välistatud või siis puudus selleks täiendav motivatsioon (hankija poolne selge juhis hindamiskriteeriumites). Hea on muidugi tõdeda, et valimist kõige mahukamad hanked ühistranspordile Lääne-Virumaal ja Järvamaal (sh valimis olnud Järva vald) annavad märkimisväärse eelise alternatiivkütustele ja näitavad tugevalt avaliku sektori eeskju.

Ka suured ja pädevad riiklikud hankijad nagu RMK, Haridus- ja Noorteamet ning RTK ei kasuta üldjuhul kriteeriumeid, mis suunavad transpordi ja teenuste hangete tulemusi taastuvenergia eesmärkide täitmisele.

Intervjuude tulemusena selgus samuti, et sõidukite tellimisel ja erinevate teenuste tellimisel ei hinda KOV-d regulaarselt taastuvenergia kriteeriumite vajalikkust. Pigem lähtutakse varasematest praktikatest ning riigihangete registris läbiviidud hankedokumentide „näidistest“. Sellist käitumist saab pidada igati loogiliseks, sest keeruliste täiendavate kriteeriumite lisamine muudab oluliselt juba väljakujunenud (mugavaid) protsesse ning tekitab ebavajalikku lisatööd.

Ühistranspordi osas on uusi arenguid loodetavasti tulemas rahandusministeeriumi tellitavast analüüsist „Raudteetaristu halduse ja raudteetranspordi korralduse teiste transpordiliikidega ühendamise analüüs Rahandusministeeriumile“ (hange nr 228907). Riigireformi eesmärkidest lähtuvalt tuleb MKM-l teha 2022. aasta jaanuariks raudteetaristu halduse ja raudteetranspordi korralduse teiste transpordiliikidega ühendamise võimaluste, otstarbekuse ja võimalike lahenduste analüüs. Hankes toodud kirjelduse järgi on töö eesmärgiks analüüsida erinevaid (telliija poolt etteantud) organisatsioonide arengustsenaariume SWOT analüüsi põhimõttel, mis annab teadmise kõige otstarbekamast arengustsenaariumist.

Loodetavasti uuringu raames soovitatakse ka algoritmi, mille alusel saab arenguid raudteel siduda taastuenergia, energiasäästu jt sobivate REKK2030 eesmärkide täitmisega.

Raudteega seotud võimalusena tuli ühes intervjuus välja, et kaubarongide süsteemne kasutamine on täiesti võimalik raudteega ühendatud omavalitsustes (Valgamaal asuvas Sangaste jaamas on ettevõtjate poolt organiseeritud regulaarne kaubarong, mis käib kaks korda nädalas, mis viib kauba maanteedelt raudteele). Kui leida võimalused soodustamiseks selliste logistikaahelate teket, siis elektrirongide kasutamise korral on võimalik saavutada oluline taastuenergiaallikate kasutamise kasv ka transpordis. Fookusgrupis olnud omavalitsustes on olemas raudtee ühendus enamuses va Järva, Muhu ja Saarde (peagi hakkab Saarde valda läbima Rail Baltic).

5.4.4. Konkursid ja teised avaliku kommunikatsiooni vormid

Olulise teemana puudutati intervjuude käigus ka erinevate kommunikatsiooni vahendite kasutamist, mis võiksid soodustada taastuenergiaallikate ja energiasäästu alaseid tegevusi. Peeti väga vajalikuks heade näidete esiletõstmist ja üldse tunnustamist. Näiteks võiks omavalitsuse või maakonna ettevõtluskonkurssidel täiendavalt tuua sisse keskkonnasõbralike tegevuste kategooria.

Sellist ideoloogiat kannab rahandusministeeriumi portaalis minuomavalitsus.fin.ee olev kohalike omavalitsuste teenustasemete võrdlus. Selle ülevaatliku andmebaasi järgi on sisuliselt võimalik hinnata omavalitsuse võimekust taastuenergia ja energiasäästu valdkonnas (elamu- ja kommunaalmajanduse rubriik, üldplaneeringu rubriik, liikuvuse rubriik jne).

Ka intervjuudel toodi välja, et omavalitsused võrdlevad üksteist selle andmebaasi abil ning tegelevad aktiivselt nn vajakajäämistele likvideerimisega.

Teine üleriiklik näide kohaliku omavalitsuse tunnustamisest toimub keskkonnaministeeriumi ja KIK-i koostöös (<https://keskkonnatunnustused.ee/et>). Selle statuudi raames tunnustatakse üleriigiliselt keskkonnategusid sh keskkonnasõbralikke ettevõtjaid aga ka keskkonnasõbralikke omavalitsusi. Viimasel 2020 aasta konkursil osales fookusgruppi kuuluvatest omavalitsustest Tartu linn ja Võru linn.

Konkursi tingimusi uurides selgub, et konkursi fookust oleks mõistlik laiendada ning tuua sisse ka energeetika ja taastuenergia soodustamise mõõde. Tänapäevane suunitlus on kitsam ning kandideerida saab kohaliku omavalitsuse üksus, kelle:

- a) territooriumil toimub korraldatud jäätmevedu jäätmeseaduse § 66 tähenduses ja kellel on kehtestatud jäätmevaldajate registri põhimäärus;
- b) kellel on olemas ühisveevärgi seaduse kohane ühisveevärgi ja kanalisatsiooni arengukava ning veeteenuse osutamine kohaliku omavalitsuse haldusterritooriumil on kooskõlas ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seadusega, mh on veeteenuse osutamiseks määratud vee-ettevõtja;
- c) kes on kehtestanud kohtkäitluse eeskirja kooskõlas veeseadusega.

Loomulikult on võimalik välja töötada ka spetsiaalne taastuenergia ja energiatõhususe konkursi statuut.

Kokkuvõtlikult saab järeldada, et erinevaid tegevusi energiasäästu ja taastuenergia nt teiste vajalike REKK2030 meetmete paremaks rakendamiseks või paremate tulemuste saavutamiseks on mitmeid. Soovitav on tegutseda mitmel tasandil ning kasutada kõiki olemasolevaid võimalusi alates olemasolevate meetmete täiustamisest (ka täiendavast rahastamisest) lõpetades parema indikaatorite süsteemi juurutamise ning väärtuspõhiste kommunikatsioonilahendustega.

6. KOV energiasäästu ja taastuenergiaga seotud kulude-tulude ja hallatavate hoonete energiatarbimise juhtimise võimekuse analüüs

6.1. Üldist

KOV-de erinevate kulude ja tulude analüüsiks kasutati erinevaid meetodeid, mille eesmärk oli intervjuudel kogutud informatsiooni valideerida ja täiendada. Samamoodi oli võimalik tulemusi võrrelda projektanalüüsi käigus saadud andmetega. Käesolev peatükk on jaotatud kolmeks teineteist täiendavaks osaks:

- Fookusgruppi kuulunud KOV-des toetusmeetmete kasutamise analüüs;
- Energiasäästu tegevused
- kohalike omavalitsuste energiavaldkonna kulude iseloomustus Riigiraha rakenduse abil.

6.2. KOV-de toetusmeetmete kasutamise analüüs

KOV-d ise kasutavad aktiivselt erinevaid toetusmeetmeid. Samamoodi on KOV territooriumil tegutsevad tööstusettevõtted ja energiaettevõtted huvitatud energiasäästust ning taastuenergia kasutamisest, kuna see on tähendab ka odavamaid tootmissisendeid.

KOV-ga seotud energiasäästu meetmed on suunatud peamiselt hoonetesse ning tänavavalgustusse. Erasektori ettevõtete meetmed on seotud tööstuslike protsesside ja logistikaga. Üksikisikuid puudutavad eelkõige korterelamutega ning avaliku ruumiga seotud meetmed.

Analüüsi tulemusena eristus 26-st meetmest 17 meetet, mis on seotud energiasäästu ja taastuenergiaga. Järgnev Tabel sisaldab endas nimetatud meetmete loendit.

Tabel 6.1. KOV energiasäästu ja taastuenergia meetmed

Meetme number	Meetme nimetus	Sekkumisvaldkond
2014-2020.1.4.1	Koolivõrgu korrastamise käigus toimuv jätkusuutlike koolide kaasajastamine	Energiatõhusus
2014-2020.2.4.2	Investeeringute toetamine tervisekeskuste infrastruktuuri tõmbekeskustes, tagades kättesaadavad ja mitmekülgsed tervishoiuteenused	Energiatõhusus ja taastuenergia
2014-2020.2.5.1*	Erihoolekandeesutuste reorganiseerimine	Energiatõhusus ja taastuenergia
2014-2020.4.3.1	Investeeringud parimasse võimalikku ressursitõhusasse tehnoloogiasse; ressursijuhtimissüsteemide ja toetavate IT-rakenduste toetamine	Energiatõhusus ja taastuenergia
2014-2020.5.4.3	Piirkondade konkurentsivõime tugevdamise investeeringud (töökohtade loomine)	Energiatõhusus ja taastuenergia, Transport ja liikumine
2014-2020.6.1.1	Korterelamute rekonstrueerimise toetamine	Energiatõhusus ja taastuenergia
2014-2020.6.2.1	Kaugküttekatelde renoveerimine ja/või rajamine ning kütuse vahetus	Energiatõhusus ja taastuenergia
2014-2020.6.2.2	Amortiseerunud ja ebaefektiivse soojustorustiku renoveerimine ja/või uue soojatorustiku rajamine	Energiatõhusus ja taastuenergia
2014-2020.6.2.3	Soojusmajanduse arengukava koostamine	Energiatõhusus ja taastuenergia
2014-2020.6.3.1	Tänavavalgustuse taristu renoveerimine	Energiatõhusus ja taastuenergia
2014-2020.9.2.2	Tegevused alakasutatud linnaalade füüsiliseks, majanduslikuks ja sotsiaalseks elavdamiseks	Energiatõhusus ja taastuenergia
Kliima.1.1.1	Avaliku sektori KOV all-sektori lasteaiahoonetes energiatohususe ja taastuenergia edendamine	Energiatõhusus ja taastuenergia
Kliima.2.1.1	Avaliku sektori KOV all-sektori hoolekandeesutuse hoonetes energiatohususe ja taastuenergia edendamine	Energiatõhusus ja taastuenergia

Meetme number	Meetme nimetus	Sekkumisvaldkond
Kliima.2.1.2	Energiatõhususe parandamine ja taastuenergia kasutuse edendamine keskvalitsuse hoonetes	Energiatõhusus ja taastuenergia
Kliima.2.1.3	Avaliku sektori KOV all-sektori hoonetes energiatõhususe ja taastuenergia edendamine	Energiatõhusus ja taastuenergia
RE.1.1.1	Ida-Virumaa tööstusinvesteeringute toetamine	Energiatõhusus ja taastuenergia
RE.3.1.2	Regionaalsete investeeringutoetuste programm	Energiatõhusus ja taastuenergia

Ülevaate saamiseks võeti kokku meetmete ja projektide info. Allolev Tabel näitab, et valitud meetmetesse panustavad KOV-d ja KOV haldusala asutused märkimisväärses matus. Siia hulka on arvatud ka RKAS poolne keskvalitsuse hoonete toetusprogramm, mis panustab avalike teenuste pakkumisse. Numbriliselt on rahastatud projektide mahust ca 37% kohalike omavalitsuste või nende haldusaladega seotud.

Tabel 6.2. KOV energiasäästu ja taastuenergia projektide finantsinfo

Projektide staatus	Projektide arv	Toetus, eur	Omafinantseering, eur	KOKKU, eur
Rahastatud	325	207 535 276	134 847 382	342 382 658
Sh rahastatud KOV või avaliku sektori projektid	120 (37%)	139 961 230 (67%)	33 404 056 (25%)	173 365 286 (51%)
Mitterahastatud	47 (13%)	18 301 163	16 302 478	34 603 642
KOKKU	372	225 836 440	151 149 860	376 986 300

Fookuses olnud omavalitsuste lõikes on energiasäästu ja taastuenergia projektide jagunemine välja toodud tabelis 6.3.

Tabel 6.3. KOV energiasäästu ja taastuenergia projektide info

	Tartu	Pärnu	Narva	Viljandi LV	Võru	Järva	Maardu	Jõhvi	Lääne-Harju	Viljandi VV	Antsla	Muhu	Saarde	KOKKU
Energiäsäästu projektid, tk	113	48	13	31	17	11	8	13	9	13	3	1	1	281
Energiäsääst, MWh	4705,5	6341,1	1156,5	2832,9	10145,0	720,4	2440,9	939,6	2955,7	1368,4	89,3	0	327,9	34023,3
Taastuenergia projektid	0	0	0	0	1	1	0	0	2	2	0	0	0	6
Taastuenergia, MWh	0	0	0	0	9326	2600	0	0	6054	7031	0	0	0	25011

6.3. Energiasääst

Energiasääst on üks peamine põhjus, miks KOV-d hooneid rekonstrueerivad. Hea sisend energiasäästu alastesse hinnangutesse tuli ka toetusmeetmetest, kus infosüsteemi oli kantud hinnang tarnitava energia vähenemisele energiaühikutes ning rahalises väärtuses. Sellised meetmed koos saavutatud tulemuste ja rahalise hinnanguga on kantud tabelisse 6.4.

Tabel 6.4. KOV energiasäästu meetmed

Meede	Kliima.1.1.1 Avaliku sektori KOV all-sektori lasteaiahoonetes energiatõhususe ja taastuenergia edendamine
Rekonstrueeritud hoonete arv	Rekonstrueeritakse 11 hoonet, millest 9 on tänaseks lõpetatud
CO2 kokkuhoid	Hoitakse kokku 271,93 t CO ₂ /a eraldumine, millest saavutatud on 251,8 t CO ₂ /a

Energiasääst	Saavutatakse energiasääst 2117,4 MWh/a, millest saavutatud on 2036,5 MWh/a
Tarnitud energia rahaline sääst	Saavutatakse tarnitud energia rahaline sääst summas 135 694 eurot/a, millest tänaseks on saavutatud 129 619 eurot aastas. Saavutatud energiasäästu rahaline väärtus on 64,08 eurot/MWh
Meede	Kliima.2.1.1 Avaliku sektori KOV all-sektori hoolekandeametuse hoonetes energiatõhususe ja taastuenergia edendamine
Rekonstrueeritud hoonete arv	Rekonstrueeritakse 5 hoonet, millest 1 on tänaseks lõpetatud
CO2 kokkuhoid	Hoitakse kokku 473,77 t CO ₂ /a eraldumine, millest saavutatud on 62,35 t CO ₂ /a
Energiasääst	Saavutatakse energiasääst 841,4 MWh/a, millest saavutatud on 47,7 MWh/a
Rahaline sääst	Saavutatakse tarnitud energia rahaline sääst summas 61 894 eurot/a, millest tänaseks on saavutatud 4492 eurot aastas. Saavutatud energiasäästu rahaline väärtus on 73,56 eurot/MWh.

Eelnevast on näha, et kahe sisult analoogse hoonete energiasäästu tegevuste tulemusel kokku hoitud energia väärtus on keskmiselt ca 69 eurot/MWh. Kahe toetusmeetme tulemusena säästetakse omavalitsustes 2 958,8 MWh energiat aastas ning 197 588 eurot aastas. CO₂ heide väheneb igal aastal 745,7 t CO₂. Kahjuks on vastavad andmed välja toodud ainult kahe meetme puhul, mistõttu ei ole piiratud valimi põhjal teha olulisi järeldusi.

Hoonetega seotud meetmeid oli ka teisi, kuid infosüsteemist puudusid saavutatava energiasäästu ning tarnitud energia kulutuste vähenemise andmed. Seetõttu oli analüüsi täpsuste suurendamiseks otstarbekas keskenduda riiklikusse riigiraha andmebaasi kantud info analüüsimisele, mida kirjeldatakse järgmises peatükis.

6.5. Kohalike omavalitsuste energiavaldkonna kulude iseloomustus Riigiraha rakenduse abil

Energiavaldkonna kulude analüüsimiseks ja illustreerimiseks kasutati Riigiraha rakendust¹⁷, kus on avaandmetena avalikustatud valitsussektori kuuluvate üksuste raamatupidamise andmed kontoplaaniga nõutud detailsuses. Riigiraha portaalis on võimalik uurida nende üksuste finantsseisu, sissetulekuid ja väljaminekuid ca 4000 tunnuse alusel (sh tegevuse majanduslik sisu, tegevusala). Kulused analüüsiti eraldi hoonete ning sõidukite (maismaa, vee- ja õhusõidukid) lõikes.

Kulude analüüsis kasutati aastate 2017-2019 täielikke andmeid (2020. aasta detsember polnud analüüsi teostamise hetkel saadaval). Analüüsitud kohalike omavalitsusüksuste nimekiri koos Riigiraha rakenduse koodide ja energiatarbe järgi fookusgrupi klassifikatsiooniga on järgnev (6.5).

Tabel 6.5. Fookusgrupi omavalitsuste nimekiri koos grupeeringuga vastavalt moodustamise alustele

Kohalik omavalitsus	Grupeering vastavalt fookusgrupi moodustamise alustele
446101 Tartu Linnavalitsus	
144101 Maardu Linnavalitsus	suur
185101 Narva Linnavalitsus	

¹⁷ <https://riigiraha.fin.ee/>

310101 Pärnu Linnavalitsus	
175101 Jõhvi Vallavalitsus	
581101 Võru Linnavalitsus	
546101 Viljandi Linnavalitsus	
216101 Järva Vallavalitsus	
548101 Viljandi Vallavalitsus	keskmine
155101 Lääne-Harju Vallavalitsus	
570101 Antsla Vallavalitsus	
407101 Muhu Vallavalitsus	väike
306101 Saarde Vallavalitsus	

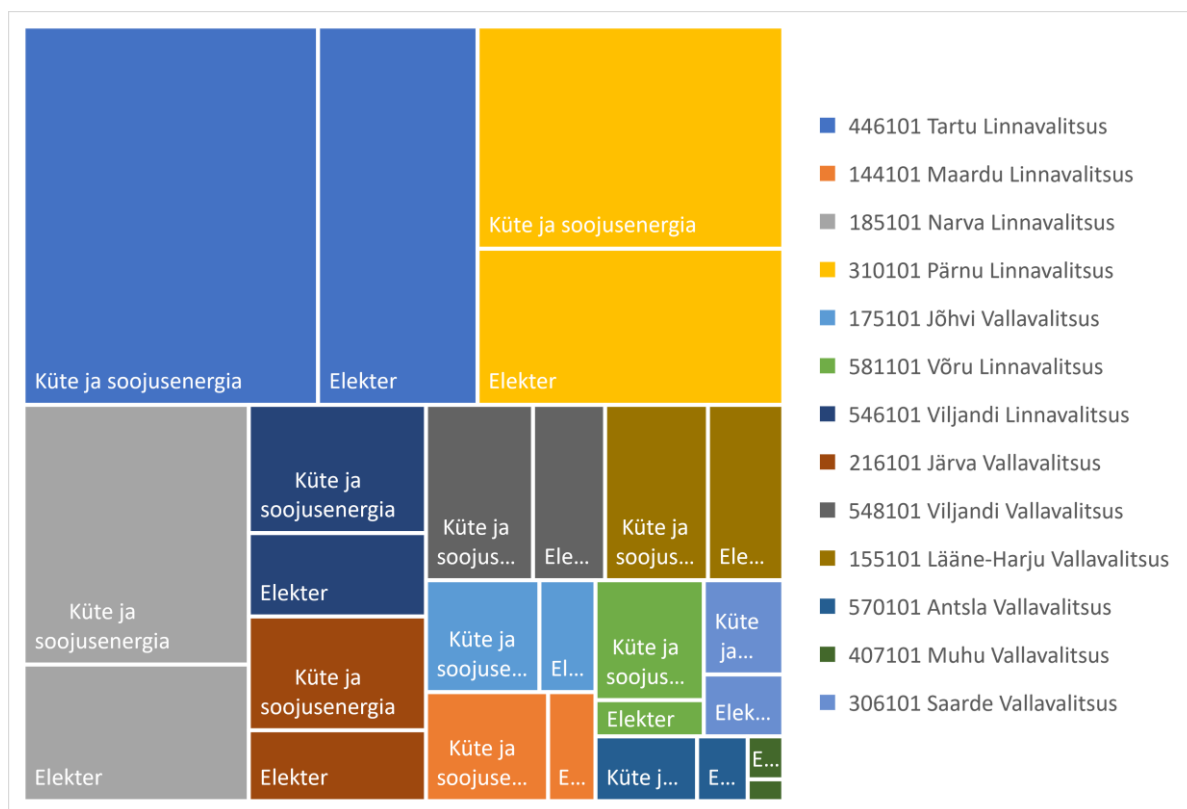
Igale väljeminekute hulka kuuluvale kulukontole (täpsemalt kirjeldatud edaspidi) on ka omistatud valdkond, milles vastav kulu tehti. Analüüsitud omavalitsustes tehti energiakulusid järgmistes valdkondades:

- 01 Üldised valitsussektori teenused
- 04 Majandus
- 06 Elamu- ja kommunaalmajandus
- 07 Tervishoid
- 08 Vaba aeg, kultuur, religioon
- 09 Haridus
- 10 Sotsiaalne kaitse

Valdkondade põhine analüüs ei ole käesoleva töö eesmärkide saavutamiseks vajalik ning seda seetõttu ei analüüsita.

Kuluandmete alusel (eurodes) illustreeriti energiakandja kulutuste proportsiooni suhtes teiste väljeminekutega kohaliku omavalitsuse eelarvest. Rahanumbritest tuletati tarbitud energia mahud ning selle abil tuletati peatükis 8 kirjeldatud kasvuhoonegaaside vähendamise potentsiaal. Lisaks võrreldi erinevaid trende omavalitsustes ning iseloomustati andmeanalüüsi abil nii valimi kui ka laiemalt kõigi kohalike omavalitsuste energiakasutuse profiili.

6.5.1. Kinnistute, hoonete ja ruumide majandamiskulude analüüs



Joonis 6.1. Fookusgrupi kütte, soojusenergia ja elektri kulud kolmel vaadeldud aastal

Analüüs põhines allolevatel väljaminekute kulukontodel (kokku 6) eraldi kütte ja soojusenergia ning elektri arvestuses

- Algusega 55110 „Kinnistute, hoonete, ruumide majandamiskulud (v.a. kinnisvara-investeeringud)“;
- Algusega 55112 „Kinnisvarainvesteeringute haldamiskulud“;
- Algusega 55113 „Üürile ja rendile antud kinnistute, hoonete, ruumide majandamiskulud (v.a. kinnisvarainvesteeringud)“;

Analüüsist välistati 55121 „Rajatiste majandamiskulud“ kuna rajatiste majandamise kulude struktuur peegeldab paljusid erinevaid üldist pilti moonutavaid juhtumeid, mis oleks andmed mittevõrreldavaks muutnud. Rajatiste majandamiskulud on ka kohati ca kaks korda suuremad kui kinnistute, hoonete ja ruumide majandamiskulud.

Kõigi kohalike omavalitsuste energiakulud on iga-aastaselt ca 10 miljonit eurot. Fookusgrupi energiakulude visualiseerimisel (Joonis 6.1) joonistuvad selgelt välja ka kategooriad suurimate, keskmiste ja väikseimate energiatarbijate vahel. Mõnevõrra ebaproportsionaalsena võrreldes fookusgrupi aluseks olnud andmetena on Maardu kohaliku omavalitsusega otseselt seotud energiakulud pigem väiksemad (kuulub valimisse kui „suur“ energiatarbija).

Kinnisvarainvesteeringutega seotud kulud ei raporteerinud või raporteerisid vaadeldud perioodil puudulikult:

- Maardu
- Jõhvi

- Viljandi linn (soojus, aastad 2017-2018)
- Lääne-Harju
- Antsla
- Muhu
- Saarde (soojusenergia – elekter on olemas)

Üürile ja rendile antud kinnistute, hoonete, ruumide majandamiskulude all ei raporteerinud kulutusi energiale (v.a. kinnisvarainvesteeringud):

- Maardu
- Jõhvi
- Lääne-Harju
- Antsla
- Muhu (soojusenergia puudu)
- Saarde (soojusenergia puudu)

Tabel 6.6. KOV-de väljaminekud kokku

Väljaminekud kokku, eurodes	2017	2018	2019
446101 Tartu Linnavalitsus	164 691 216	176 995 077	223 680 270
144101 Maardu Linnavalitsus	18 333 160	22 560 132	21 316 976
185101 Narva Linnavalitsus	63 664 751	78 957 630	79 548 870
310101 Pärnu Linnavalitsus	81 715 818	76 530 004	94 761 964
175101 Jõhvi Vallavalitsus	14 844 675	19 451 166	17 148 760
581101 Võru Linnavalitsus	17 758 803	21 931 166	23 107 074
546101 Viljandi Linnavalitsus	23 861 257	30 174 673	38 436 666
216101 Järva Vallavalitsus	16 490 290	14 787 625	18 302 771
548101 Viljandi Vallavalitsus	19 178 901	20 514 681	22 596 148
155101 Lääne-Harju Vallavalitsus	20 060 884	23 048 833	24 396 317
570101 Antsla Vallavalitsus	6 905 532	6 100 676	7 663 342
407101 Muhu Vallavalitsus	2 399 350	2 953 060	4 234 831
306101 Saarde Vallavalitsus	6 521 753	7 137 767	8 433 236

Kuna tegemist on peamiselt väiksemate omavalitsustega, siis võib eeldada kinnisvarainvesteeringute puhul, et omavalitsustel puudusid sellise tüpoloogiaga hooned, mis oleksid kvalifitseerunud kinnisvarainvesteeringu kategooriasse. Üürile ja rendile antud kulude puhul on võimalik, et üürile antud hoonete ja ruumide energiakulud kajastatakse üürilevõtja bilansis või näiteks Muhu ja Saarde puhul puudub kaugkütteettevõtte, mistõttu on võimalik, et küttekulud kajastuvad kuskil mujal või näiteks köetakse soojuspumbaga, mis tarbib elektrit.

Suhtarvude analüüsimiseks eraldati Riigiraha rakendusest kõik kulukontodel kaardistatud väljaminekud (Tabel 6.6) ning leiti energiakulude osakaal kõigist väljaminekutest. Kõigi analüüsitud omavalitsuste puhul jäi see vahemikku 1,27...4,43%. Kulutused energiale moodustasid üldistest majandamiskuludest 7,3...17,1% ja spetsiifiliselt kinnistute majandamiskulude puhul oli energiakulude osakaal 29,67...76,84%. Siinkohal on oluline välja tuua, et senini ei olnud tehtud energiakuluandmete korrektsiooni sõltuvalt aasta-aastalt erinevast temperatuurist ja sellest tulenevast erinevast soojusenergiavajadusest. Nn kliimakorrektsioon teostati kasutades Jõhvi, Tartu ja Pärnu piirkondade kraadpäevasid aastatel 2017-2019 ning viidi energiakulud sel viisil normaalaastale, et muuta andmed võrreldavaks. Andmed on võrreldavad eeldusel, et vaadeldud kolmeaastase perioodi puhul ei olnud kohalikes omavalitsustes suuri muutusi nende halduses oleva kütava pinna osas.

Pärast kliimakorrektsiooni olid normaalaastale taandatud energiakulud vahemikus 8...18,2% majandamiskuludest (Tabel 7) ja vastavalt 34,49...84,68% kinnistute majandamiskuludest ehk siis sellised oleksid kulud olnud kui igal vaadeldud aastal oleks temperatuurid olnud samasugused ning energiakulu oleks mõjutatud olnud nn inimfaktorist. See tähendab, et puhtalt rahanumbreid hinnates on tõenäoline kulusid alahinnata ning viimaste aastate näitel võib tekkida näiline mulje saavutatud energiasäästust.

Tabel 6.7. Energiakulude osakaal majandamiskuludest

Energia, % majandamiskuludest	2017	2018	2019
446101 Tartu Linnavalitsus	9,7%	9,3%	9,0%
144101 Maardu Linnavalitsus	9,5%	9,1%	9,2%
185101 Narva Linnavalitsus	17,8%	15,1%	16,3%
310101 Pärnu Linnavalitsus	14,0%	15,8%	14,6%
175101 Jõhvi Vallavalitsus	11,4%	11,3%	10,7%
581101 Võru Linnavalitsus	10,3%	9,7%	10,0%
546101 Viljandi Linnavalitsus	13,4%	12,1%	10,7%
216101 Järva Vallavalitsus	18,2%	18,0%	16,5%
548101 Viljandi Vallavalitsus	13,6%	14,1%	13,8%
155101 Lääne-Harju Vallavalitsus	14,3%	12,6%	11,6%
570101 Antsla Vallavalitsus	14,4%	15,9%	15,3%
407101 Muhu Vallavalitsus	8,2%	8,0%	9,5%
306101 Saarde Vallavalitsus	16,6%	16,1%	15,8%

Energiakulude osakaalude erinevusel võib olla mitmeid põhjuseid. Väikses omavalitsuses, nagu näiteks Muhu vald, võib olla vallal väga väike vajadus hoonete ja ruumide omamiseks ning samuti on võimalik nii Muhus kui Saardes, et puuduva kaugküttevõrgu tõttu on kohtkütte või tsentraalküttelahenduste kütuste kulu kajastatud mõnel teisel eelarvereval. Kõigi väärtuste keskmine oli 11,6% ja mediaan 11,3%, seega võiks järgmise sammuna KOV-d, kelle energiakulud moodustavad majandamiskuludest märkimisväärselt rohkem kui 11% analüüsida, mis on kõrvalekalde põhjused. Intervjuude alusel võib ka öelda, et mõnel juhul töid ka intervjueeritavad välja, et puudu on mõtestatud lähenemisest ja spetsialistidest, mis võib tingida võrdlemisi suure energiakulude osakaalu majandamiskuludest.

Tabel 6.8. Normaalaastale taandatud energiakulude muutus

Kulude muutus vrdl eelnev aasta, EUR	2018	2019
446101 Tartu Linnavalitsus	335 024	176 105
144101 Maardu Linnavalitsus	32 275	4609
185101 Narva Linnavalitsus	80834	134 721
310101 Pärnu Linnavalitsus	239 507	63 380
175101 Jõhvi Vallavalitsus	26 139	30 867
581101 Võru Linnavalitsus	24 763	-5 445
546101 Viljandi Linnavalitsus	-13 902	-22 737
216101 Järva Vallavalitsus	53 474	36 291
548101 Viljandi Vallavalitsus	107 711	58 958
155101 Lääne-Harju Vallavalitsus	8 712	6 566
570101 Antsla Vallavalitsus	24 886	7 123
407101 Muhu Vallavalitsus	8 300	7 362

Kulude muutus vrdl eelnev aasta, EUR	2018	2019
306101 Saarde Vallavalitsus	31 260	757

Olulisem kui suhtarvude jälgimine on üldise trendi tabamine: kas KOV-d tegutsevad oma käsutuses olevatel pindadel aja jooksul tõhusust parandades. Nagu eelpool mainitud oleks vajalik arvutuste täiendamine KOV-de käsutuses olevate netopindade andmetega, kuid neid andmeid ei ole olnud võimalik saada, kuid tõenäoliselt on võimalik neid andmeid pärida tulevikus kui omavahel liituvad Ehitisregister ja Kinnistusraamat ning on võimalik masintöötuse teel kokku viia ehitised/rajatised ning nende omanikud.

Parima alternatiivina kasutati kraadpäevadega normaalaastale taandatud energiatarbimise andmeid eeldusega, et vaatlusaluse perioodi jooksul selgitada välja kas mõnes KOV-s energiakulud vähenesid. Analüüsist selgus, et kulude kasv on kindlasti pidurdunud, kuid energiakulud on vähenenud ainult Võru Linnavalitsusel ja Viljandi Linnavalitsusel. Viljandi puhul on tegemist väga tõenäoliselt otsuste teadlike tegevuste energiakulude vähendamiseks. Viljandi Linnavalitsuse Kinnisvara Haldusameti juht on Riigi Kinnisvara AS taustaga ekspert ning intervjuu käigus mainiti, et neil on konkreetsed kulude vähendamise eesmärgid. Kraadpäevadega korrigeerimata oli energiakulude vähenemine 2019. aastal 2017-nda aastaga võrreldes 100 tuhat eurot. Võru on viinud aastate jooksul ellu mitmeid avalike hoonete rekonstrueerimisprojekte ning on alates 2018. aasta lõpust seotud energia- ja kliimavaldkonna projektiga +CityxChange, kuid otseseid energiasäästu eesmäärke autoritele teadaolevalt linnavalitsusel seatud pole.

Tabel 6.9. Võimalik sääst energiakuludelt normaalaastal (5% sääst)

Võimalik sääst, EUR/a	
446101 Tartu Linnavalitsus	189 091
310101 Pärnu Linnavalitsus	124 900
185101 Narva Linnavalitsus	91 560
546101 Viljandi Linnavalitsus	38 450
216101 Järva Vallavalitsus	32 259
548101 Viljandi Vallavalitsus	32 103
155101 Lääne-Harju Vallavalitsus	30 278
144101 Maardu Linnavalitsus	25 114
175101 Jõhvi Vallavalitsus	19 665
581101 Võru Linnavalitsus	17 874
306101 Saarde Vallavalitsus	12 769
570101 Antsla Vallavalitsus	10 536
407101 Muhu Vallavalitsus	2 475

Ekspert hinnangutele ja -kogemusele tuginedes ning Viljandi näitel võib väita, et mõtestatud energiakulude jälgimise teel on võimalik kokku hoida konservatiivselt ca 5% energiakuludest.

Tabel 6.9 illustreerib, milline võiks olla sääst aastas baastasemega võrreldes. Hinnanguliselt võiks olla siniselt varjutatud omavalitsustel motivatsioon palgata spetsialist energiatarbimise juhtimisega tegelema, sest piltlikult oleks tema ametikohta võimalik iga-aastaselt finantseerida energiasäästust. 25 tuhande eurose palgafondi korral võiks brutopalk olla ca 1550 eurot, mis võiks olla tänastel tingimustel konkurentsivõimeline. Hallilt värvitud lahtrites olevate omavalitsuste energiakulud on piisavalt madalad (ehk KOV-d on piisavalt väiksed), et ametikoha loomine ei pruugi omavahenditest/säästust tänaste hindade juures „kulutõhus“ olla. Sellegipoolest oleks intervjuudele tuginedes vajalik leida sobiv motivatsioonipakett mõlemale rühmale.

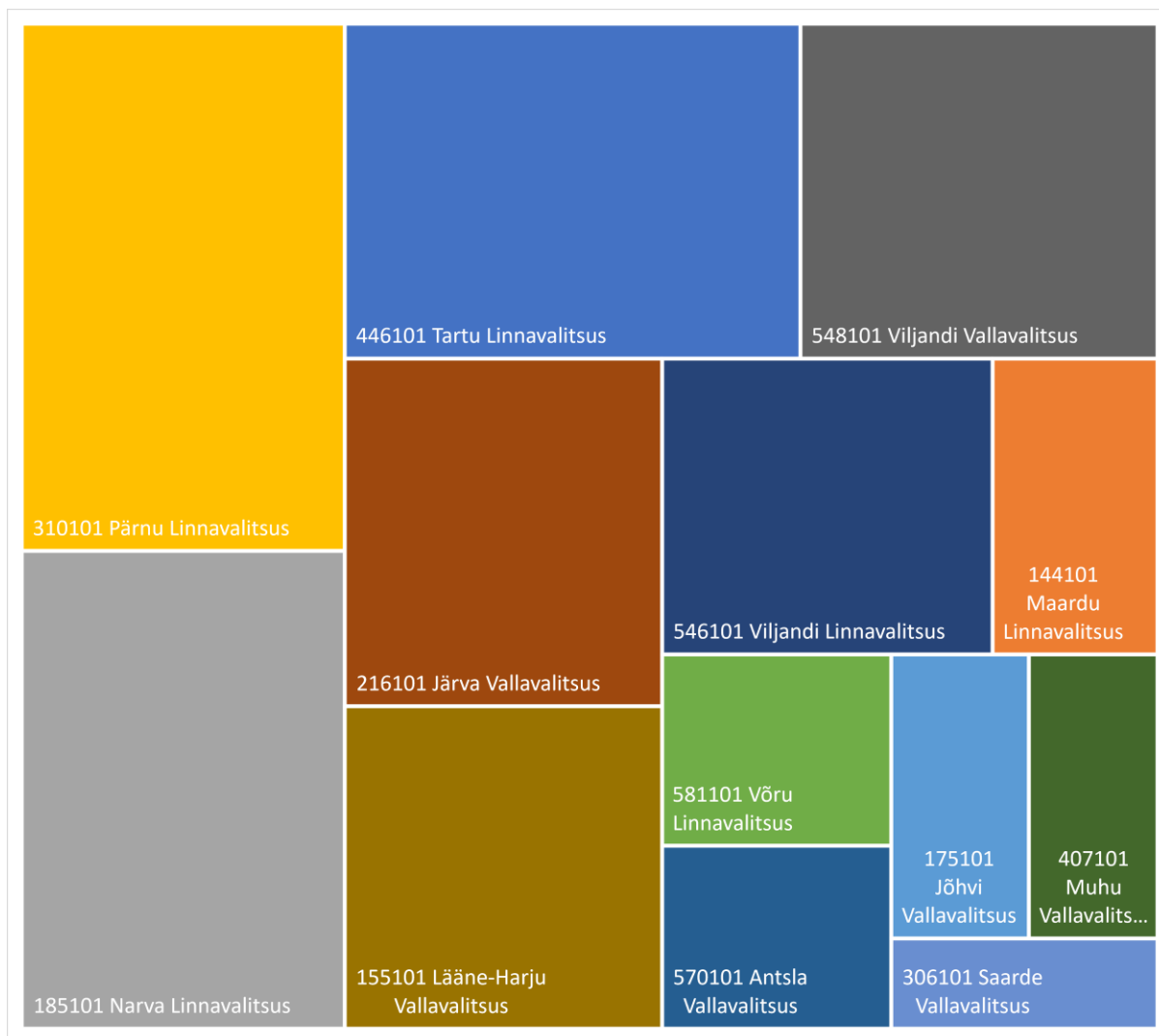
Kui vaadelda kõiki Eesti omavalitsusi, siis moodustavad kliimaatiliselt korrigeeritud energiakulud majandamiskuludest ca 10,5% ning kinnistute majandamiskuludest ca 41,2%. Eelnevalt analüüsitud valimiga võrreldes on näha, et valimi keskmine (11,6%) oli Eesti keskmisega sarnane, kuid puuduvad andmed, mis lubaks lugeda valimi representatiivseks. Energiakulude osakaal kinnistute majandamisel oli valimis aritmeetilise keskmisena kõrgem (49,65%) kui Eesti keskmine 41,2%.

Säästupotentsiaali hinnates ja 5% võimalikku energiatarbimise säästu kõigile Eesti omavalitsustele ekstrapoleerides võib järeldada, et kui kõigil Eesti kohalikel omavalitsustel õnnestuks 5% energiakuludelt säästa, siis vabaneks 2,7 miljonit eurot ja jääks tarbimata 38,83 GWh energiat aastas.

6.5.2. Sõidukitega seotud kulude analüüs

Töö käigus analüüsiti ka sõidukitega seotud kulusid, kuna transport on hoonete kõrval üks energiamahukamaid. Sõidukite majandamiskulude osas võimaldab Riigiraha rakendus eraldada maismaasõidukeid, õhusõidukeid ja veesõidukeid. Esmase analüüsi käigus tuvastati, et kõigis kohalikes omavalitsustes moodustavad sõidukite majandamiskulud ca 2,2% kõigist väljaminekutest. Märkimisväärne on, et kütus moodustab üldiselt vaid ca 22% sõidukite majandamiskuludest. Seejuures on õhusõidukite ja veesõidukite kütuse osakaalud marginaalsed (alla 0,3% sõidukite majandamiskuludest). Seetõttu jäeti õhusõidukite ja veesõidukite kütusetarve järgnevast analüüsist kõrvale. Samuti ei analüüsitud täpsemalt ülejäänud 78% kulude struktuuri. Läbi viidud fookusgrupi intervjuude alusel võib järeldada, et pigem eelistavad KOV-d isikliku sõiduki kasutamise kompensatsiooni maksmist kui KOV bilansis sõidukite omamist, mis võib selgitada väikese kütusekulude osakaalu sõidukite majandamisega seotud kuludes.

Sõidukite kulude jaotus omavalitsuste vahel on ühtlasem kui kütte, soojusenergia ja elektri puhul (Joonis), mis lubab eeldada, et kütusekasutuse profiili mõjutab omavalitsuse suurus vähem kui hoonete kasutamisest tekkivat energiaprofiili.



Joonis 6.2. Sõidukite kütusekulud fookusgrupi omavalitsustes

Üldine järeldus analüüsi järgselt on, et spetsiifiliselt KOV-dele suunatud toetusmeetmete potentsiaalne mõju on üsna väike, kuna KOV-d moodustavad marginaalse osa kütusetarbimisest. Eesti kütuseturu mahuks võib tinglikult lugeda 10 TWh/a ja kõigi Eesti KOV-de osakaal selles on ca 0,18% (18,28 GWh/a). Tabel 6.10 illustreerib kütuse osakaalu maismaasõidukite väljaminekutes ning sellest tabelist leiaks mõned KOV-d tõenäoliselt ainekse eneseanalüüsiks. Kui Eesti keskmisena moodustab maismaasõidukite kütus 21,5% maismaasõidukite väljaminekutes ja valimis on sama näitaja 26,71%, siis sinise varjundiga on välja toodud kohalikud omavalitsused, kus kütuste osakaal on sõidukite väljaminekutes on vaadeldud perioodi keskmisena üle 30% valimi keskmisest suurem. Hetkel puudub selgitus, miks see nii on. Üheks võimalikuks põhjuseks on suhteliselt olulised suuremad läbisõidud valla omanduses olevatel sõidukitel, võrreldes valimi ja Eesti keskmisega.

Tabel 6.10. Kütusekulude osakaal maismaasõidukite väljaminekutes

Kütus, % maismaasõidukite väljaminekutes			
446101 Tartu Linnavalitsus	16,00%	13,61%	13,13%
144101 Maardu Linnavalitsus	44,52%	52,49%	53,38%
185101 Narva Linnavalitsus	36,34%	36,38%	38,15%
310101 Pärnu Linnavalitsus	18,60%	20,34%	19,91%
175101 Jõhvi Vallavalitsus	20,09%	23,49%	22,60%

Kütus, % maismaasõidukite väljaminekutest			
581101 Võru Linnavalitsus	20,38%	18,35%	21,53%
546101 Viljandi Linnavalitsus	26,42%	27,95%	30,81%
216101 Järva Vallavalitsus	22,11%	20,26%	20,44%
548101 Viljandi Vallavalitsus	21,27%	26,20%	25,17%
155101 Lääne-Harju Vallavalitsus	20,34%	22,97%	21,97%
570101 Antsla Vallavalitsus	32,68%	38,01%	37,83%
407101 Muhu Vallavalitsus	29,41%	25,65%	28,96%
306101 Saarde Vallavalitsus	24,52%	24,57%	24,70%

Intervjuude ja ka uuringu meeskonna poolse andmekorje tulemusena selgus, et andmete kogumise ja süstematiseerimise võimekus on omavalitsustes kesine.

Energiajuhtimise süsteem ja sellega kaasnevad ametnike kompetentsid on oluline osa iga omavalitsuse energiatarbimise haldamisest ja monitoorimisest ning planeerimisprotsessidest. Hetkel on sarnane süsteem ja vastavad pädevused mingil kujul olemas vaid üksikudel Eesti KOV-del.

Soodustada tuleks erinevate energiajuhtimise tööriistade ning seirevahendite kasutusele võttu. Mõelda võib ehitisregistri või kinnisvararegistri tasemel infoprotokollide kokkuleppimisele, millele siis saavad erasektori ettevõtjad omi teenuseid ehitada. Ühine info liiguks ehitisregistrisse ning võimaldaks päringute abil teostada lihtsaid võrdlusanalüüse. Mõistlik energiaandmete kogumine siduda KOV seireplaani loogikaga, sest arvetele on lisaks maksumustele kantud ka energiaühikud.

7. KOV energiasäästu ja taastuvenergia valdkonna pädevuste, ametikohtade, koolituse ja nõustamisvajaduse analüüs ja ettepanekute koostamine

7.1. Üldist

Riik on toetanud läbi mitmete projektide kohalike omavalitsuste koostöötegevusi nii ühinemiste eelselt kui ka järgselt. Soodustatakse erinevate koostöömodelite alaste uuringute tegemist ning suhtlemist ka laiemalt.

Samas pole ühegi fookusgrupi omavalitsuse koostööprojekti sisuline poolt taastuvenergia ja energiasäästu meetmete alaste tegevuste edendamisega seotud. Ühe lahendusena võiks laiendada olemasolevat toetusmeetmete fookust või siis välja töötada täiesti uus taastuvenergia ja energiasäästualaseid koostöötegevusi edendav toetusmeede. Parima võimaliku tulemuse saavutamiseks on loogiline algatada ka koostööplatvorm või foorum, kus vajalikud teemad oleks regulaarselt päevakorral.

Varasemas peatükis väljatoodud tabelis on näha, et KOV-del on reaalne huvi osaleda erinevates koostööprojektides. Samuti nähakse vajadust kogemuste vahetamiseks ning koostöötegevusteks.

Analüüsitud toetusprojektide ülevaade näitab, et huvi koostööprojektide osas on suurem kui reaalsed rahalised võimalused ning seda iseloomustab järgnev Tabel 7.1, kus on väljatoodud KOV koostööprojektide informatsiooni ning nn kasutamata potentsiaal. Ka EVEL spetsialistid tõdesid, et koostööprojektide jaoks on huvi olemas ning võimalusel omavalitsused osalevad neis.

Tabel 7.1. KOV koostööprojektid

Meede	2014-2020.12.1.4 Kohalik ja regionaalne arendusvõimekus	
KOV otsene osalus/oluline roll	JAH	
Projektide arv	12	Kohalike omavalitsuste ja vabaihenduste osalejate arv ESF toetatud koolitustel, eesmärgiga suurendada nende asjatundlikkust
Toetuse saajad	9	
Kaasatud osapoolt arv	47	
Kasutamata potentsiaal	JAH	Andmepäringu järgi jäi rahastamata 7 projektid 7-lt taotlejalt. Seda saab pidada täiendavaks võimaluseks, et suunata KOV tegelema REKK2030 meetmetega. Aruandluse mõttes on vajalik süsteemne lähenemine, et koguda infot automaatselt
Kommentaar ja soovitus	Puudub REKK2030 indikaatoritega otsene seos, kuid koostöötegevuste organiseerimine on igati mõistlik. Soovitatav on korjata juba taotluses vajalikud andmed, mis oleksid masintöödeldavad.	

Rahaliselt on fookusgrupi omavalitsuses riikliku sihtfinantseeringu toel läbi viidud 12 projekti kogusummas 251 961,40 eurot, millele kindlasti lisanduvad üleriikliku suunitlusega kaasamisprojektid või siis otse Euroopa fondidest rahastatud projektid. Projektide tulemusena kaasati koostöötegevustesse 47 erinevat osapoolt.

Tabel 7.2. Rahastamata jäänud koostööprojektid

Meede 2014-2020.12.1.4				
Omavalitsus	Projektide arv	Projektide summa	Rahastamata projektid	Tulemus ja kommentaar
Tartu	0	N/A	1	Rahastamata 1 projekt. Summa välja toomata
Pärnu	3	66 265	1	3 koostöö projekti. Kaasati 11 erinevat osapoolt. Üks projekt ei leidnud rahastust
Narva	1	23 280	0	1 koostöö projekt. Kaasati 2 erinevat osapoolt.
Viljandi LV	2	48 660	0	2 koostöö projekt. Kaasati 1 osapool.
Võru	1	15 840	0	1 koostöö projekt. Kaasati 22 erinevat osapoolt. Üks projekt ei leidnud rahastust
Järva	2	21 790	2	2 koostööprojekti. Kaasati 2 partnerit. Kaks projekti jäi rahastamata
Maardu	0	0	0	Kõik projektid rahastatud
Jõhvi	2	58 966,40	0	2 koostööprojekti. Kaasati 19 partnerit
Lääne-Harju	1	17 160	1	1 koostööprojekt üldplaneeringu uuringuteks
Viljandi VV	0	N/A	1	Kõik projektid rahastatud
Antsla	0	0	0	Kõik projektid rahastatud
Muhu	0	0	0	Kõik projektid rahastatud
Saarde	0	0	1	Kõik projektid rahastatud
KOKKU	12	251 961,40	7	

Samuti on näha, et kohalike omavalitsuste huvi koostöötegevusteks on suurem (tabel 7.2). Seda näitab rahastamata jäetud projektide hulk – 7 projekti kogusummas ca 130 000 eurot, millega plaaniti kaasata 491 erinevat osapoolt. Raha puudusel või siis oskamatu projekti kirjutamise tõttu on koostöö edendamise potentsiaal rakendamata.

Projektitaotlustega tegelevad omavalitsustes üldjuhul arendusjuhid või arendusspetsialistid. Suuremates omavalitsustes on ka loodud eraldi arendusosakonnad. Selge, et uuendused algavad inimest tasandilt ning sellised motivatsiooni tõstmise koolitused peaksid tulevikus olema riikliku koolitustellimuse üks osa. Vastasel korral on toetusmeetmete rakendumine pidurdunud või siis keskendutakse tavapärase praktika kasutusele võtmisele ning loobutakse uutest lahendustest.

Avalik sektor on praktiseerinud ajalooliselt ka investeringute toetusprogramme, mis eeldavad ühistegevusi või lausa kohustavad selleks. Samuti on võimalik paremat tulemust saada nii, kui ühisprojektidel on keskvalitsuse tasemel projektijuhtimine. Hea näitena saab tuua KIK-i poolt ellu viidud 7-linna tänavavalgustuse programmi korraldamist, kus hanked korraldati ühiselt ning tehnoloogiavalikul kaasati Tallinna Tehnikaülikooli kompetents. Samadel alustel korraldati RKAS vedamisel CO₂ kvoodimüügi tulude vahenditest väga suures mahus avaliku sektori hoonete rekonstrueerimist aastatel 2010-2015.

Kokkuvõtlikult võib öelda, et oluline on omavalitsuste pädevuse tõstmine sh oskus kaasata vajalikku kompetentsi sisse ostetava teenuse näol.

7.2. Pädevused ja kompetentsid

Omavalitsuse intervjuudest selgus, et kuigi suurem osa intervjuueeritud KOV-e ei too vajakajäämisi pädevustes valupunktina välja, siis lähemal küsitlemisel need sellegipoolest ilmnevad. Olgugi et ligi pooled intervjuueeritustest tundsid, et laias laastus on vajalikud kompetentsid nende omavalitsustes juba olemas (kas jaotatud eri osakondade või inimeste vahel), siis tunti sellegipoolest puudust ka erialaspetsiifilisest pädevusest, nt mainiti projektimajandust (nii riikliku kui välisrahastuse sisse toomiseks ja kasutamiseks), energiatõhususe hindamist ja energiaauditite koostamist ning erinevaid tehnilisi teadmisi, nt päikeseenergeetika vallast.

Kui vaadata omavalitsusele vajalikke kompetentse ET ja TE teemadega tegelemiseks laiemalt, toob Interreg *Act Now!* projektis välja arendatud **omavalitsuse energiatõhususe-alase võimekuse eneseanalüüsi tööriist**¹⁸ põhikompetentsidena välja kuus hindamispunkti:

1. Töögruppide liikmetel/olulisimatel töötajatel on asjakohane haridus ja kompetentsid energijuhtimise elluviimiseks ja tegevuskavade parendamiseks.
2. Olulisimate töötajate, sh juhtkonna, töökirjeldused on selged.
3. Iga tasandi töötajad on teadlikud energijuhtimise süsteemist.
4. Energiakasutuse ja energijuhtimissüsteemi haldusega seotud koolitusvajadused tuvastatakse.
5. Omavalitsus pakub vajalikke koolitusi või muid tegevusi, et oma töötajate energiakasutuse alaseid kompetentse tõsta, sh seoses teiste oluliste sidusgruppidega.
6. Laiemad teadlikkuse tõstmise initsiatiivid toimuvad regulaarselt (nt suunatud kohalikele elanikele).

Energijuhtimise süsteem ja sellega kaasnevad ametnike kompetentsid on ideaalis oluline osa iga omavalitsuse energiatarbimise haldamisest ja monitoorimisest ning planeerimisprotsessidest. Hetkel on sarnane süsteem ja vastavad pädevused mingil kujul olemas vaid üksikudel Eesti KOV-del (vt allpool), samas on integreeritud ja strateegiline planeerimine selliste tööriistade abil hädavajalikud ET saavutamiseks (vt Tabel 6.9. energiakulude kokkuhoid läbi tarbimise monitoorimise). Integreeritud planeerimine on kesksel kohal ka Horisont 2020 toetatud SmartEnCity projektis¹⁹, mille raames välja arendatud **Cities4ZERO metoodika**²⁰ pakub omavalitsustele integreeritud raamistiku süsinikneutraalsusele üleminekuks ja julgustab sarnaselt *Act Now!* projekti lähenemisele IKT tööriistade kasutamist nii monitoorimiseks, planeerimiseks kui huvigruppide kaasamiseks. Tulenevalt selliste tööriistade keerukusest, on *Act Now!* loetletud eneseanalüüsitegevused süsteemihaldjate vaatepunktist

¹⁸ <https://actnow-baltic.eu/learning/tools/>

¹⁹ <https://smartencity.eu/>

²⁰ Urrutia-Azcona, K., Tatar, M., Molina-Costa, P., Flores-Abascal, I. *Cities4ZERO: Overcoming Carbon Lock-in in Municipalities through Smart Urban Transformation Processes*. 2020. Sustainability. <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/9/3590>

eriti olulised – oskus andmeid koguda, töödelda ja esitleda ei saa toimuda pelgalt „entusiasmi najalt“, nagu ka üks intervjueeritav praegust tööprotsessi oma KOV-s kirjeldas, vaid see peab olema osa igapäevastest tööprotsessidest. Seetõttu on väga oluline rõhutada toimivate, valideeritud kompetentsi- ja pädevuste hindamiste mudelite ja tööriistade tähtsust: need on vajalikud, et KOV töötajad saaksid ise hinnata oma energijuhtimise alaseid pädevusi, tuvastada vajakajäämisi ning läheneda energijuhtimispädevuste kasvatamisele süsteemselt ja läbimõeldult.

Mitte ühelgi käesoleva uuringu raames intervjueeritud KOV-dest pole eraldi **energiaspetsialisti** ametikohta, pigem on vastavad ülesanded ja kompetentsid jagatud kas erinevate töötajate/osakondade vahel või kasutatakse osaliselt sisse ostetud teenuseid (nt uute hoonete automaatika häälestamisel ja monitoorimisel). Väiksemate omavalitsuste sõnul poleks neil ka piisavalt tööd sellisele spetsialistile, mistõttu on otstarbekam kas kasutada väliseid teenusepakkujaid või laenata (võimalusel) vallavalitsuse spetsialisti. Näiteks tõi üks vald välja sisse ostetud teenuse korras hangitud käidujuhi, kelle tööga ollakse rahul. Ainsate eranditena võib intervjueeritud KOV-de seast välja tuua Viljandi ja Tartu linna, mis on teinud suuri edusamme energijuhtimise kompetentsi arendamisel ja juurutamisel. Tartu linnajuhtimise platvorm koondab endas erinevaid andmekogusid alates reaalsajas transpordiinfost ja hoonete tarbimisest ning lõpetades tänavavalgustusega, eesmärgiga kasutada platvormi tulevikus nii reaalsajas monitoorimiseks kui pakkuda avaandmeid uute teenuste ja lahenduste tekkeks. Viljandi linna spetsialistidel on Power BI programmi abiga detailne ülevaade enda hoonefondist, lisaks jälgitakse päikesepaneelide tootlikkust. Olgugi et andmete importimine on veel vaid pool-automaatne, on selline monitoorimistegevus olnud suureks tõukeks ET ja TE teemade esiplaanile toomiseks ning abistanud eesmärkide seadmisel ja strateegilisel planeerimisel. Kuigi mõlema linna intervjueeritavad tundsid, et energijuhtimise pädevus on suurel määral neil juba olemas ja praktilise töö käigus tekkinud ning praegused töötajad saavad vastavate ülesannetega hakkama, siis tunnistati, et see toimub osaliselt siiski „entusiasmi“ najal ja arenguruumi energijuhtimispraktikate juurutamiseks veel on. Oluline on märkida, et Tartu ja Viljandi „edulugude“ aluseks on suurel määral asjast huvitatud ja entusiastlike inimeste tegevus, mitte ilmtingimata sihipärane koolitustegevus.

Intervjuudest kogutud sisendit saab valideerida ankeetküsitluse abil, millele vastasid 12 intervjueeritud KOV-d. Tulemusi võrreldes kinnitavad need intervjuudes kuulnud: ei energiaspetsialisti ega eraldi töörühma pole energia- ja kliimaeesmärkidega tegelemiseks üheski KOV-s, küll aga on ühes suuremas ning kolmes keskmise ja väikse suurusega KOV-s see osa muu töörühma tööst. Seejuures on oluline märkida, et selle väitega „pigem nõustuti“, mis võib viidata kas hägusatele tööülesannetele või nende ülesannetega n-ö vajaduspõhisele tegelemisele.

Samas on ankeetküsitlusele vastanud KOV-de sõnul just **piiratud inimressurss** üks kahest suurimast ET ja TE arendamise takistusi, mistõttu võib oletada, et kuigi vastavate ülesannete või kompetentside jaotumine eri ametikohtade vahel aitab igapäevaselt hakkama saada, pole KOV-d tõenäoliselt hinnanud oma reaalselt vajadust sellise spetsialisti järele ja on oma esmastes hinnangutes pigem ennatlikud. Samuti selgub 2015. aastal läbi viidud küsitlusest KOV töötajate seas²¹, et viiendik vastajatest ei suuda enda hinnangul tuvastada läbipõlemisohtlikke olukordi ega otsida neile lahendusi, mis viitab suurele töökoormusele, töötempole või stressile. Seetõttu ei pruugi olla energiaspetsialisti ülesannete jagamine eri töötajate/osakondade vahel alati mõistlik, kui sellega kaasneb juba niigi ülekoormatud ametnikule potentsiaalne lisatöö. Sama kinnitas ka mitu energiavaldkonna eri tahkudega tegelevat intervjueeritavat,

²¹ Kohalike omavalitsuste ametnike ja töötajate kompetentside ja koolitusvajaduse hindamise analüüsi läbiviimine. 2015. Konsultatsiooni- ja koolituskeskus Geomedia.

kelle sõnul nad on selle kompetentsi endas arendanud igapäevase töö käigus, mis viitab vajaduspõhisele iseõppimisele ilma formaalse struktuurita.

Kui võrrelda intervjueritud KOV-de vastuseid üldise ankeetküsitluse valimiga või vaadelda intervjueritud KOV-e kolme suurusgrupi lõikes ei ole tajutud pädevustes erinevusi – suurimad takistused ET ja TE teemade arendamiseks on läbivalt piiratud rahaline ja inimressurss. Seetõttu on oluline mitte ainult koolitada KOV ametnikke energiamajanduse teemadel, vaid kaaluda eraldi energiaspetsialisti ametikoha loomist, mis tooks vastava pädevuse KOV-i.

7.3. Koolitusvajadus

Olgugi et kohaliku omavalitsuse korralduse seaduse (KoKS)²² kuuendas paragrahvis „Omavalitsusüksuse ülesanded ja pädevus“ pole omavalitsusele vajalikke kompetentse oma ülesannete täitmiseks välja toodud, on igasuguse halduse kasvav keerukus tekitanud vajaduse ka omavalitsuse töötajatel end pidevalt täiendada ja juurde õppida.

Omavalitsuste pädevusi ja koolitusvajadust on Eestis hinnatud varasemalt 2015. aastal uuringuga²³, millest selgus **suur koolitusvajadus** nii uuringus kasutatud kompetentsimudeli põhikompetentside kui erialaste kompetentside lõikes. Selle uuringu põhiteemasid arvestades tasub lähemalt vaadelda arengu kavandamise erialast koolitusvajadust ja avalike teenuste korraldamisega seotud koolitusvajadust, mis mõlemad mängivad rolli ka KOV-de võimekuses hankida ja organiseerida rohelisi ja TE-l põhinevaid avalikke teenuseid ning planeerida strateegiliselt, sh võttes arvesse REKK 2030 eesmärgi. Kui avalike teenuste korraldamisel oli suurim koolitusvajadus teenuste arendamise osas, sh teenuse osutamise järelevalve osas, siis arengu kavandamise koolitusvajadus oli „kõige suurem ja mitmekesisem“. Selle vajaduse sisse mahub nii madal aktiivsus maakondlike ja riiklike poliitikate väljatöötamisel ja oma KOV üksuse arenguliste huvide kaitsmine kui ka oskus arvestada arengu kavandamisel teiste riiklike ja rahvusvaheliste arengudokumentidega.

Balti Uuringute Instituut koos Levellab OÜ ja Geomedia konsultatsiooni- ja koolituskeskusega viib selle vahearuande kirjutamise ajal läbi eelkirjeldatud 2015. aastal teostatud uuringu jätku-uuringut²⁴, mille esmased tulemused lubavad anda esialgse hinnangu muutustele eelkirjeldatud koolitusvajaduse valdkondades. Võrreldes viie aasta taguse ajaga **on ametnike üldised oskused arenguprotsesse juhtida kasvanud** – seda nii eelmainitud kui muude kompetentside lõikes. Üksiku erandina võib välja tuua riiklike ja rahvusvaheliste arengudokumentidega arvestamine KOV arengu kavandamisel, millele antud hinnangud olid laialivalguvamad, kuigi ka seal oli üldine trend pigem positiivne.

Kui juba 2015. aastal läbi viidud uuringus täheldati trendi osaleda koolitustel pigem pisteliselt või üksikotsuste baasil, siis see trend näib jätkuvat ka viis aastat hiljem. Käesoleva uuringu raames intervjueritud KOV-de esindajatel ei näi olevat kindlaid koolituskavasid ja otsus koolitusel osaleda sünnib kas sobiva koolituse olemasolul või isiklikul initsiatiivil. Pea kõik intervjueritavad olenemata KOV suurusest tunnevad puudust **temaatilistest, praktilistest ja pigem regionaalsetest koolitustest**. Samas tõdesid osad intervjueritavad, et kuigi koolitustel ja infopäevadel osaletakse, siis on see vahel pigem lisakohustus. Võrreldes intervjueritud 12 KOV valimit ankeetküsitluse üldvalimiga, selgub, et küsimusele „Mis laadi tuge oleks omavalitsusel ET ja TE edendamiseks enim vaja?“ rõhutavad intervjueritud KOV-d koolitusi keskmisest enam, kuid ka nende järjestuse tippu kroonib sarnaselt

²² <https://www.riigiteataja.ee/akt/126032013006>

²³ Vt joonealune märkus 16.

²⁴ <https://geomedia.ee/blog/2021/01/kompetentsimudelitel-loomine-ja-koolitusvajaduse-uuring/>

üldvalimiga „rahaline toetus tegevuste elluviimiseks“. Vaadeldes intervjueeritud KOV-e kolme suurusgrupi lõikes, ei tule esile erisusi, mis on ootuspärane arvestades valimi väiksust.

Arutades intervjueeritavatega koolitustel osalemist, jäi kõlama mitmeid soovitusi ja mõtteid: üks intervjueeritav andis soovitusi riikliku koolituskava koostamiseks ja kaks intervjueeritavat kiitsid viimaste aastate trendi pakkuda aina praktilisemaid koolitusi, kus saab juhendaja abiga oma eluline näide või probleem koolituse käigus läbi töötada. Enamus intervjueeritavaid tõdesid, et hoolimata koolituste olemasolust toimub põhiline õppimine siiski igapäevaselt praktilise töö käigus. 2021. aastal koolitusvajaduse uuringu vahearuandest²⁵ selgub positiivse trendina, et kui 40% vastajatest on viimase aasta jooksul osalenud vähemalt ühel täienduskoolitusel, siis rohkem kui kolmel koolitusel osalejaid on ligi kolmandik (28%). Vaid 18% vastanutest pole osalenud ühelgi koolitusel.

Osade intervjueeritavate sõnul jõuab **asjakohast koolitusinfot** nendeni pigem vähe või on seda keeruline muust infost eristada. Ühe intervjueeritava sõnul küsitakse koolitusi valides soovitusi ka teiste KOV-de käest. Konkreetse soovitusi andis üks ankeetküsitluse vastaja:

"Koolituste mõttes oleks kasulik koolitada just omavalitsuste juhtivaid ametnikke või omavalitsusjuhte, volikogu vastavate komisjonide liikmeid jne. Kui energia- ja kliimapoliitika ei kuulu omavalitsuse juhtkonna prioriteetide hulka, siis pole ka spetsialistide koolitamisest kasu."

Lisaks töid küsitlusele vastanud ja intervjueeritavad välja mitmeid teisi huvi pakkuvaid koolitusteemasid, nt projektimajandus (nii riikliku kui välisrahastuse sisse toomiseks ja kaasamiseks), energiatõhususe hindamine ja energiaauditite koostamine ning erinevad tehnilised teemad, nt päikeseenergeetika vallas. Kui juba I vahearuandes rõhutati elektroonilise küsitluse tulemusi analüüsides, et KOV-d vajavad riikliku nõustamist ET ja TE projektide ja tegevuskavade koostamiseks ja teostamiseks, siis on KOV-de vajadustele vastavate (praktilised, regionaalsed) ja asjakohaste koolituste pakkumine samuti oluline. Sellised koolitused ja riiklik tugi aitaks kaasa töötajate pädevuste tõstmisele ja seeläbi ka REKK eesmärkide täitmisele.

Intervjuude käigus peetud aruteludest nii rahandusministeeriumi kui omavalitsustega kerkis esile võimaliku lahendusena ET ja TE alase kompetentsi tõstmiseks **konsultandimudeli** idee – isiklik ja vahetu kontakt ning kohapeal õpetamine on sarnaste algatuste puhul minevikus osutunud tulemuslikumaks kui pelgalt info edastamine.

Hea näide varasemast praktikast on SA KredEx²⁶ konsultandiprogramm korteriühistute energiasäästlikuks renoveerimiseks. Toetusmeetmete ja pankade abil täiendava finantseerimise tutvustamiseks kutsus KredEx ellu konsultantide kogu (12 inimest, kes said vastava koolituse), kes käisid KÜ-dele tutvustamas korterelamute rekonstrueerimistoetuse (15, 25 ja 40%) tingimusi (s.h pangalaenu).

Konsultandi põhiülesanne oli KÜ-de üldkoosolekutel osalemine ja esinemine eesmärgiga motiveerida ühistu liikmeid vastu võtma otsust korterelamu rekonstrueerimiseks. Konsultandi töö oli tasustatav, sõlmiti vastavad käsunduslepingud.

Konsulteerimine toimus ajavahemikul 2011-2017. Osaliselt konsultantide aktiivsele tegevusele hakkas toetusmeetmete vastu huvi tundma igal aastal üha rohkem KÜ-sid ning kui meetme avamisel võis jääda mulje, et ei suudeta kogu meetmes olevat raha ära kasutada, siis meetme lõppemisel jäid paljude KÜ-

²⁵ Veebiküsitluse etapp uuringust on lõppenud, koguti 695 vastust. Tulemuste analüüs kestab, uuring valmib aprill 2021 lõpuks.

²⁶ Majandus- ja Kommunikatsiooniministri määruse nr 52 „Rohelise investeerimiskeemi “Korterelamute rekonstrueerimise toetus” kasutamise tingimused ja kord“, vastu võetud 17.08.2010., alusel. Konsulteerimine jätkus ka Majandus- ja Kommunikatsiooniministri määruse nr 23 „Korterelamute rekonstrueerimise toetuse andmise tingimused“, vastu võetud 20.03.2015. alusel. See määrus kehtestati perioodi 2014–2020 struktuuritoetuse seaduse § 14 alusel.

de toetussoovid rahuldamata. Oli näha, et vahetu kontakt KÜ-dega oli tulemuslik – ilma konsultandilt saadud toetuse ja teadmisteta ei oleks paljud ühistud renoveerimisprotsessi alustanud.

Aruteludes Rahandusministeeriumiga sõnas üks ministeeriumi esindaja:

„Omavalitsused [on] samamoodi nagu meil enamik inimesi – tegelikult palju asju teeks küll kui oskaks ja teaks, aga seda, et neid kõiki asju ise ära õppida ja omandada, see on keeruline.“

Lühiajaline konsultant aitaks potentsiaalselt lahendada mitmeid eelpool mainitud muresid, nt ressursside või motivatsiooni puudus ise vastava ametikoha loomiseks, ning pakuks KOV-dele võimaluse konsulteerida ning praktika käigus õppida otse spetsialistilt.

Samalaadset initsiatiivi hoidis ja levitas ka aastaid tagasi regulaarselt toimunud Energiasäästu nädal. Teemale suuremahuline tähelepanu juhtimine ning erinevate partnerite kaasamine tõi rohkelt tähelepanu ning levitas sõnumit.

8. Kasvuhoonegaaside heite vähendamise potentsiaali hindamine

8.1. Üldist

Kasvuhoonegaaside heite vähendamise potentsiaal on olemas kõigis omavalitsustes. Fookusgruppi kuulunud omavalitsuste energiatarbimine ning taastuvenergia osakaal on välja toodud uuringu esimeses etapis ning esitletud tabelis 8.1, mis sisaldab energialiikide tarbimisi. Fossiilseid kütuseid kasutatakse transpordis kui ka elektri ja soojuse tootmisel. Kui need kõrvalt taastuvenergia osakaaludega, siis kliimaneutraalsuse suunas liikumiseks on vajalik, et osakaalud läheneksid pidevalt 100 %-le. Elektrienergia potentsiaali on võimalik kasvatada arendades üleriigilist taastuvenergia tootmist. Võrk ühendab kõiki tarbijaid ning tootjaid. Soojuse potentsiaali ärakasutamiseks on vajalik lisaks kaugkütteetevõtetele ka kohalike omavalitsuste tegevusi soodustada ning toetada.

Tabel 8.1. Kohalike omavalitsuste võrdlusbaasi väljavõte

KOV	Soojustoodang (kütuse primaarenergia)			Soojuse müük	Elektrienergia		Transpordiküt	Üldandmed				Suhtarvud			Järjestus	
	Kaugkütte toodang kokku, MWh	Ettevõtete soojustoodang kokku, MWh	Soojustoodang kokku, MWh		Soojustoodang kokku (taastuven.), MWh	Kaugkütte soojuse müük kokku, MWh		Elektrienergia tarbimine (Elering), MWh	Taastuva elektri tootmine (Elektrilevi võrk), MWh	Elanike arv, tk	Pindala, km ²	Põhi-tegevuse kulud (eelarve 2018), milj. €	Hoonefondid (sul. neto), m ²	Energia (SO+EL) kokku elaniku kohta, MWh/in		Energia (SO+EL) kokku pindala kohta, MWh/km ²
Tartu linn ¹	801920	66540	868460	476253	719883	460668	8177	692726	95334	153,99	138,95	7790521	13,9	8631,3	170,6	2
Pärnu linn	428553	73128	501681	439541	218681	299602	3177	447377	51271	85,94	61,06	4903914	15,6	934,0	163,4	3
Narva linn	415743	38967	454710	30727	415743	203581	-	115093	56459	68,72	56,92	7966865	11,7	9579,3	82,6	5
Viljandi linn ²	94352	41813	136165	106052	92511	93463	412	245865	17301	14,67	22,16	1665194	13,3	15652,9	137,9	7
Võru linn	75215	24746	99961	78038	60593	63386	170	189739	11829	14,01	15,39	11379837	13,8	11659,3	14,4	8
Järva vald	10365	427001	437366	431515	9811	80128	9619	87347	8968	1222,8	12,67	2019655	57,7	423,2	256,2	9
Maardu linn	522131	115712	637843	3375	522131	154858	66	40089	15468	23,44	18,11	1556227	51,2	33818,3	509,4	9
Jõhvi vald ²	115626	12908	128534	977	58386	62700	39	121074	11280	123,91	13,12	28686682	17,0	1543,3	6,7	17
Lääne-Harju vald	26321	13828	40149	26829	23763	93568	1810	41116	12578	645,71	16,99	1575090	10,6	207,1	84,9	32
Viljandi vald	16702	36044	52746	43250	15684	65966	7800	38843	13635	1371,6	15,49	2554082	8,7	86,5	46,5	38
Antsla vald	2090	1470	3560	3434	1714	14018	661	21328	4565	410,52	5,09	793265	3,9	42,8	22,2	73
Muhu vald	1775	0	1775	1775	592	8765	441	10561	1927	207,91	2,13	281990	5,5	50,7	37,4	74
Saarde vald	0	3279	3279	1080	0	14674	155	17904	4603	1064,8	5,81	786137	3,9	16,9	22,8	75
KOKKU (Eesti)	6603147	4346897	10950044	4704283	5676308	8069383	247636	8792455	1329946	43465	1701	264094176	14,3	437,6	72,0	
KOV KESKMINE (Eesti)	83584	55024	138608	59548	71852	102144	3392	111297	16835	550	22	3342964	16,2	2737,6	109,5	
KOV MEDIAAN (Eesti)	11525	24746	49477	14899	9811	55177	803	51272	7558	512	10	1305972	11	201	71	

¹ Tartu linna arvestuses on Fortum üksused, mis paikneb Luunjas (Luunja vald).

² Kohtla-Järve VKG soojuse OÜ andmed korrigeeritud VKG aastaraamatust, EJKÜ andmebaasist ja kohalikust SMAKIST ning jaotatud kohtla-Järve ja Jõhvi vahel vastavalt piirkondade soojuskoormuse andmetele.

³ Viljandi linna arvestuses Esro üksused mis paiknevad Jämejalas (Viljandi vald)

⁴ Ülejäänud andmed Keskkonnameti andmebaasist, Eleringi, Elektrilevi, Maksu- ja Tolliameti andmebaasist, Statistikaametist ja Ehitusregistrist. Andmed 2018. aasta kohta.

⁵ Eleringi andmebaasi elektrienergia 2018. aasta tarbimiskogusest (8,324 TWh) oli omavalituste vahel jaotamatu 3,06%, st ülevälpool olevas tabelis ei kajastu 254 GWh tarbimist. Suurima jaotamatusega olid Viljandimaa (15,9% tarbimisest), Järvamaa (7,7%), Lääne-Virumaa (6,5%), Tartumaa (5,6%), Põlvamaa (5,5%) ja Valgamaa (3,1%). Kõik ülejäänud alla 3%.

⁶ Veerg järjestus kategooriate liidrite järgi hõlmab 8 kategooriat (reastatud 1-79): 1) soojuse tootang kokku, 2) kaugkütte soojuse müük kokku, 3) elektri tarbimine, 4) taastuvenergia kogus (sh soojuse tootang ja Elektrilevi võrkude taastuvenergia), 5) hoonefondi pindala kokku ning suhtarvud 6) energia elaniku ja 7) energia KOV territooriumi pindala kohta. Suhtarvude korral on arvestatud nii elektri kui soojusega.

⁷ Suhtarvud on värvitud roheliseks kui KOVI näitaja on alla keskmist ja punaseks kui üle keskmise. Suhtarvude KOKKU rea alla on leitud keskmine vastavate KOKKU veergude suhtena.

Siiani on kehtinud läbiv printsiip, et taastuvate kütuste kasutuselevõtmine on toonud kaasa kulude säästu (va elekter, kus taastuvat energiat sisaldavad paketid on kallimad). Odavamad sisendid on motiveerinud omavalitsusi ja ka ettevõtteid panustama rohkem taastuvatesse kütustesse, mis toob kaasa kulude kokkuhoiu. Samamoodi tähendab energiasääst väiksemaid kulusid, mistõttu on ka energiasäästu

meetmete kasutamine päevakorral, kuid sõltub tihti investeringute üldisest maksumusest. Energiasääst võib tuua kaasa kasvuhoonegaaside vähendamise, kui kasutusel on fossiilsed kütused. Taastuvate allikate puhul on energiasäästumeetmete mõju CO₂ heitmetele neutraalne, kuid toob kaasa siiski taristu olukorra paranemise, varustuskindluse kasvu ning ka kenama avaliku ruumi.

Olemasolevate toetusmeetmete analüüsi tulemusena toodi juba peatükis 3.2 välja meetmed, mis on täna on kasutusel ning täidavad taastuenergia ja energiasäästu edendamise rolli. Järgnevalt taastuenergia kasutamisest.

8.2. Taastuenergia

Taastuvatest energiaallikatest on nii fookusgruppi kuulunud KOV-de hulgas kui ka üle Eestiliselt valdav puitkütuste kasutus (kaug- ja lokaalkütel hooned), siis päikeseenergia kasutus, konkurentsituult PV-paneelid elektri tootmiseks ja siis päikesekollektorid tarbevee soojendamiseks, kolmandaks maasoojuspumbad (keskkonnasoojus). Elektriülikud enamuses omavaltsustes praktiliselt puuduvad.

Läbi viidud intervjuudes selgus, et KOV-del otseselt ei soovi hakata energiatootmisega tegelema. See pole ka KoKS-is selgelt määratletud. Energiatootmisüksuste rajamisega tegelevad KOV munitsipaaltegevõtted või siis erasektori partnerid.

Energiatoomises peitub ka suurim kasvuhoonegaaside vähendamise potentsiaal. Fookusgrupis olnud omavalitsustest tegeles kaugküttega Muhu Valla kommunaalamet ja Järva vallale kuuluv Järva Haldus. Teistes omavalitsustes tegelevad kaugküttega erinevad eraettevõtted. Saarde vallas kaugküte puudus.

Kaugkütel nähakse olulist rolli tiheasustusalade hoonete soojusvarustuse lahendamisel. Kaugküttepiirkondades renoveeritakse kaugküttevõrke, toimub hoonete taasliitumine ning arendatakse uusi piirkondi kaugküte baasil. Osades omavalitsustest tuli siiski välja ka mõningane protsesside segadus või pikema vaate puudus – kaugküttepiirkondades lubatakse soovijatel soojuspumpade paigaldamist või mõnel juhul isegi nõutakse seda. Mõned omavalitsused töid välja, et kaugküttest loobumine 90-datel aastatel on kaasa toonud probleeme hoonete kütmissviisides aga ka visuaalses ruumis. Korterimajade kunagisel planeerimisel nähti ette tsentraalne küte ning kasutusel olevad kohtkütelahendused tekitavad probleeme. Näiteks või soojuspumba kondensaat vale paigalduse korral rikkuda hoone konstruktsioone, korstnaid paigaldatakse ventilatsiooni šahtidesse jne.

Projektiandmete analüüsist on näha, et fookusgrupi omavalitsustes soojusmajanduses viisid taastuenergia ja ka energiasäästu projekte ellu valdavalt kaugkütteettevõtjad. Projektide info on toodud tabelis 8.2.

Tabel 8.2. 13 KOV katlamajade projektide info

Omavalitsus	Meede	Projektide arv	Projektide summa	CO ₂ kokkuhoid, tCO ₂ /a	Tulemus ja kommentaar
Tartu	2014-2020.6.2.1	1	840 078	99,52	Renoveeriti üks 15 MW gaasikatlamaja, mis tõi kaasa CO ₂ säästu
Pärnu	2014-2020.6.2.1	0	0	0	Projekte ei teostatud
Narva	2014-2020.6.2.1	0	0	0	Projekte ei teostatud
Viljandi LV	2014-2020.6.2.1	0	0	0	Projekte ei teostatud
Võru	2014-2020.6.2.1	1	614 800	726,93	2,79 MW suitsugaaside pesur, mis toodab 9326 MWh energiat. Seda saab samuti pidada energiasäästuks.
Järva	2014-2020.6.2.1	1	348 428	N/A	Rajati 0,8 MW katlamaja, mis toodab aastas 2600 MWh soojust hakkpuidust
Maardu	2014-2020.6.2.1	0	0	0	Projekte ei teostatud
Jõhvi	2014-2020.6.2.1	0	0	0	Projekte ei teostatud

Lääne-Harju	2014-2020.6.2.1	2	1 590 379,24	N/A	Rajati 2,99 MW katlamajad, mis toodab aastas 6054 MWh soojust hakkpuidust
Viljandi VV	2014-2020.6.2.1	2	931 187	988	1,71 MW taastuenergia katlamajad, mis toodab 7031 MWh energiat. Üks katlamaja jäi rahastamata
Antsla	2014-2020.6.2.1	0	0	0	Projekte ei teostatud
Muhu	2014-2020.6.2.1	0	0	0	Projekte ei teostatud
Saarde	2014-2020.6.2.1	0	0	0	Projekte ei teostatud
KOKKU		7			

Valimis olnud omavalitsuste kaugkütte tänane seis ja kasutusel olevate taastuvate kütuste andmed on välja toodud järgmises tabelis 8.3. Valdavalt on kaugkütte juba täna taastuvate kütuste baasil ning vastab energiatõhususe direktiivis toodud tõhusa kaugkütte tingimustele.

Eestis on „Tõhus kaugküte“ Eesti Jõujaamade ja Kaugküte Ühingu poolt välja töötatud statuut, mis tõendab ja tunnustab kaugkütte süsteemi tõhusust ehk taastuenergia ja koostoodetud soojust enamust kaugküttesüsteemis²⁷. Märgisega „Tõhus kaugküte“ tunnustatud energiavõrk vastab EL energiatõhususe direktiivis 2012/27/EL sätestatud tingimustele – tegemist on süsteemiga, milles soojust tootmiseks kasutatakse vähemalt 50% taastuenergiat või 50% heitsoojust või 75% koostoodetud soojust või 50% sellise energia ja soojuste kombinatsiooni. Alates 2020 on Eestis kasutusel ka „Tõhus kaugjahutus“ statuut.

Tabel 8.3. 13 KOV kaugküttevõrkude taastuenergia info

Omavalitsus	Tõhusa kaugküttevõrgu nimi	Taastuvad kütused kaugküttes 2019	Kaugjahutus
Tartu	Tartu ja linna ümbrus, Ilmatsalu	386 242 MWh	Kesklinn ja Aardla tn kaugjahutusvõrgud vastavad tõhusa kaugjahutuse tingimustele ja omavad märgiseid.
Pärnu	Pärnu, Paikuse-Seljametsa,	225 675 MWh	Tõhus kaugjahutus puudub, kuid aastast 2019 kasutusel kesklinna kaugjahutusvõrk
Narva	Narva	52 306 MWh	Kaugjahutuse potentsiaal hindamata
Viljandi LV	Viljandi-Jämejala	81 270 MWh	Kaugjahutuse potentsiaal hindamata
Võru	Kesklinna- ja Võrukivi	68 579 MWh	Kaugjahutuse potentsiaal hindamata
Järva	Koeru, Imavere, Koigi	7 511 MWh	Kaugjahutuse potentsiaal hindamata
Maardu*	Tallinn-Maardu	1 019 613 MWh	Kaugjahutuse potentsiaal hindamata
Jõhvi**	Kohtla-Järve-Jõhvi-Ahtme	0 MWh	Kaugjahutuse potentsiaal hindamata
Lääne-Harju	Paldiski	28 241 MWh	Kaugjahutuse potentsiaal hindamata
Viljandi VV	Viiratsi, Mustla, Vana-Võidu	7 277 MWh	Kaugjahutuse potentsiaal hindamata
Antsla	Vana-Antsla	495 MWh	Kaugjahutuse potentsiaal hindamata
Muhu	Tõhus kaugküte puudub. Eelduslikult vastab tingimustele	Ca 1 600 MWh	Kaugjahutuse potentsiaal hindamata

²⁷ <https://epha.ee/tohus-kaugkute/>

Saarde	Kaugküttevõrgud puuduvad	Kaugküttevõrgud puuduvad	Kaugjahutuse potentsiaal hindamata
--------	--------------------------	--------------------------	------------------------------------

* Maardu ja Tallinna soojusvõrgud on näidatud ühiselt.

** Jõhvi piirkonnas on kasutusel ca 100% heitsoojus.

Kaugküttes taastuenergia osakaalu kasvatamises peitub ka kasvuhoonegaaside vähendamise potentsiaal – kaugküttevõrgu renoveerimisel ning tarbimistippude alandamisel on võimalik järjest enam loobuda fossiilset päritolu tipukoormuse kütustest. Samamoodi või võimalik kasutusele võtta erinevaid soojussalvestuse seadmeid, mida nii mõnedki Eesti kaugkütteeettevõtted analüüsivad. Väiksemas mahus soojuse akumulatsioonipaake täna juba kasutatakse.

Kaugjahutuse kasutamise potentsiaal on enamikus Eesti linnades hindamata sh fookusgruppi kuuluvates ning sõltub eelkõige hoonete asetuse tihedusest ning vabajahutuse olemasolust. Näiteks on Haapsalu linna kohta 2020 aastal Tallinna Tehnikaülikoolis kaitstud bakalaureusetöö „KAUGJAHUTUSE ARENDAMISE VÕIMALIK POTENTSIAAL HAAPSALU LINNAS“²⁸, mille sisulisi tegevusi on võimalik kasutada ka teistes linnalistes piirkondades.

Intervjuudes selgus täiendavat informatsiooni omavalitsuste tegevusplaanide ja lahenduste kohta. Näiteks paigaldatakse mõnedes fookusgruppi kuuluvates KOV-des omaalgatuslikult hoonetele päikesepaneelid, et vähendada tarnitava energia kulutusi või täita energiatõhususe miinimumnõudeid. Täiendavalt selgus, et nt kohalikud vee-ettevõtted on paigaldamas pumplate juurde päikeseenergia üksusi, et toota pumpamiseks vajalik energia kohapeal (Võru Vesi AS tegeleb nii Võru linnas kui ka Antsla vallas). Samuti on OÜ Paikre paigaldanud suletud prügilale päikesepaneelid. Mõeldakse ka täiendavale jääksoojuse kasutusele võtmisele, kuid see on võimalik üksnes suuremates linnades (Tartu) või linnalistes piirkondades (Jõhvi).

Ülevaade kogutud informatsioonist omavalitsuste lõikes on välja toodud Tabel 8.4.

Tabel 8.4. Intervjuudes selgunud KOV taastuenergia projektide info

KOV	Soojusenergia	Biogaas	Päikeseenergia	Tuuleenergia	Vesinik	Hüdroenergia
Tartu	Võimalik jääksoojuse projekt on Epler&Lorenz ohtlike jäätmete käitlemise tehas. Ilmatsalus ja Märjal on planeeritud biokütuste kasutamine, sest biometaani jaama roll muutub.	Ilmatsalu biogaasijaam toodab alates 2020 biometaani.	On reguleeritud, et linna territooriumil maapinnale parke ei rajata. Linn ise paigaldab hoonetele paneele.	Info planeeritavate projektide kohta puudub.	Info planeeritavate projektide kohta puudub	Info planeeritavate projektide kohta puudub
Pärnu	Info planeeritavate soojusenergia projektide kohta puudub	Paikre prügilagaasi maht järjest väheneb ja ei tasu biometaani tootma hakata. Biogaasi tootmine on siiski plaanis bioloogiliste jäätmete käitluskese näol, mida on KIK-ist rahastatud, kuid projekt pole realiseerunud.	Paikre suletud prügilale on rajatud 5 MW päikesejaam. Oldi arvamusel, et alati pole vaja päikesepaneelide laduda katustele vaid võiks lahendada eraldi päikseparkidega	Põhja-Paikusel planeeritakse 290 m kõrgusega tuulikute parki	Planeeriti aktiivselt esimest vesiniku projekti, kuid bussi liinikilomeetri hind 3.20 on liiga kõrge võrreldes tänasega 1.30	Info planeeritavate projektide kohta puudub
Narva	Üldplaneeringus soovitakse määratlada hakkpuidul CHP asukoht. Käimas on tööstusalade	Info planeeritavate projektide kohta puudub	Päikesepaneelid paigaldavad siis kui energiaklass nõuab. Hama/Astri keskus on paigaldanud	Tuuleparkide osas olid positiivsed, sest tuhamägedel juba on ja inimesed on harjunud	Info planeeritavate projektide kohta puudub	Info planeeritavate projektide kohta puudub

²⁸ Kaugjahutuse arendamise võimalik potentsiaal Haapsalu linnas. Janella Paulus 2020.

KOV	Soojusenergia	Biogaas	Päikeseenergia	Tuuleenergia	Vesinik	Hüdroenergia
	energiavarustuse uuringu projekt		katusel päikesejaamad.			
Viljandi LV	Maasoojuspumbal on Paala kool, mis asub kaugkütte piirkonnas	Info planeeritavate projektide kohta puudub	Linnas maapinnale päikesepaneelide paigaldada ei lase. Linna hoonetele paigaldatakse.	Linnas tuuleparke ei planeerita	Info planeeritavate projektide kohta puudub	Info planeeritavate projektide kohta puudub
Võru	Kaugkütte ühendus toodi tööstusparki. Lubavad soojuspumpade paigaldamist hoonetele.	Info planeeritavate projektide kohta puudub	Kagukeskuse katus on päikeseпарк. Võru Vesi rajab omatarbeks päikeseparke, et toota pumplatele elektrit. Uutele hoonetele planeeritakse päikesejaamad - Tervisekeskus ja raamatukogu	Linnas tuuleparke ei planeerita	Info planeeritavate projektide kohta puudub	Info planeeritavate projektide kohta puudub
Järva	Eraldi seisvatel hoonetel on maasoojuspumbad. Järva-Jaanis areneb kaugküte. Valla ettevõtte võttis üle Aravete ja ka Järva-Jaani kaugkütte piirkonnad. E-Piim arendas taastuvenergia katlamaja ja kütab ka osa alevist. Päinurmes on katlamaja likvideeritud, kuid Koigis kaugküte säilis.	Aravete biogaasijaam hakkab tootma biometaani. Aravete viiakse üle puitkütustele.	Põllumassiividele ei luba päikeseparke. Maa on kõrge boniteediga. Samuti on probleeme olnud visuaalse reostusega, sest arendajad valivad alajaama järgi, mitte ruumilise sobivuse järgi	Jäävad kõrguspiiranguvabast alast välja. Info planeeritavate projektide kohta puudub	Info planeeritavate projektide kohta puudub	Info planeeritavate projektide kohta puudub
Maardu	Kaugküttepiirkond on Kallavere. Mujal on soojuse puuraukudele kehtestatud nõuded, et kaitsta põhjavett (sügavam kui 50m).	Jäätmed liiguvad Jõelähtmele. Planeerimisel oli toidujäätmetele biogaasijaam (20000 t jäätmeid), kuid kohalikud on vastu	Lubavad päikeseprojekte ka linnas kuid tingimusel, et naabrid kooskõlastavad.	Linnas tuuleparke ei planeerita, kuid ühes detailplaneeringus on tuulik märgitud	Info planeeritavate projektide kohta puudub	Info planeeritavate projektide kohta puudub
Jõhvi	Jääksoojus tuleb tööstusest. Käimas on tööstusalade energiarustuse uuringu projekt	Biojäätmed liiguvad Uikala prügilasse, kus on biogaasi tootmine ja CHP.	Kahel valla hoonel on päikese jaamad. Kaitseministeerium on kehtestanud kaitsevööndi ja ei soosi päikesejaamade rajamist.	Radarite probleem ja lahendus tuleb alles 4-5 aasta perspektiivis.	Info planeeritavate projektide kohta puudub	Info planeeritavate projektide kohta puudub
Lääne-Harju	Katlamajad lähevad järjest biokütusele	Info planeeritavate projektide kohta puudub	Üks hoone on PV paneelidega. Osalesid Targa linna konkursil, et saaks Padise aleviku CO ₂ neutraalseks, aga jäid välja. Enefit Green arendab päikeseprojekte. Rummus on 14MW päikesejaam.	Ämari baasi tõttu on probleemid. Muudu tuuleenergiaga hästi ja elanikud on harjunud.	Info planeeritavate projektide kohta puudub	Info planeeritavate projektide kohta puudub

KOV	Soojusenergia	Biogaas	Päikesenergia	Tuuleenergia	Vesinik	Hüdroenergia
Viljandi VV	Mustla lasteaed on maakütteil. Mustlas areneb kaugküte ja hooned taastatavad. Kärstnas kaugküte likvideeriti 90ndatel ja nüüd on hoonetega probleemid. Leie kool on pelletitel. Päril tehti maade vahetus seoses kaugküttekatalamaja rajamisega	Ekseko uurib biometaani tootmise võimalusi.	Kahel lasteaias on PV paneelid. Vallas on suured PV arendused, mida arendajad on vaadanud alajaama järgi (13ha). PV paneelide osas järgivad boniteedi klasse maakonna planeeringust. Mäeltküla tööstuspargi juurde planeeriti suurt PV parki	Kunagi sooviti Võrtsjärve äärde teha tuuleparki, kuid info puudub.	Info planeeritavate projektide kohta puudub	Tarvatu pais on kuulus, sest looduskaitse seadus käsib likvideerida kuid muinsuskaitse seadus käsib säilitada.
Antsla	Tegelevad kaugküttevõrkude laiendamise ning kaaluvad ka taasloomist (Antsla, Vana-Antsla, Kuldre).	Info planeeritavate projektide kohta puudub	Päikesepaneelide projekti tegid omal algatusel tervisekeskusele. Võru Vesi paigaldab ka valla territooriumil paneele pumplate juurde. Muidu päikeseparke väga pole, sest maa on hinnas.	Info planeeritavate projektide kohta puudub	Info planeeritavate projektide kohta puudub	Info planeeritavate projektide kohta puudub
Muhu	Soojus on 100% biokütusel ja puit tuleb saare piirest.	Info planeeritavate projektide kohta puudub. Jäätmed liiguvad saarelt välja	Üldplaneeringus nähakse ette päikeseelektri alad tingimusel, et kohalikud on nõus. Elektrilevi võrk on piduriks. Asulasse ei soovi päikesepaneele	Muhu tuulikuprojekt on kohtus. 15km ring saarelt peab olema tuulikuvaba kohalike soovil. Radarid on probleem, kuid kohalikud ei soovi tuulikuid	Info planeeritavate projektide kohta puudub	Info planeeritavate projektide kohta puudub
Saarde	Vallas kaugküte puudub. Kilingi-Nõmmes likvideeriti aastaid tagasi. Keskustes on lokaalsed lahendused. KÜ paigaldavad ilma loata soojuspumpasid, mis võivad rikkuda hoone konstruktsioone. Hooldekodul on maaküte	Info planeeritavate projektide kohta puudub	Päikesepaneelid valla hoonetel ja ühistutel ei ole. Tööstusettevõtte on paigaldanud 250kW paneelid.	Kasutati terminit „tuulepealne maa“. Planeerimisel on 9 tuulikuga park. Tehakse detailplaneeringut.	Info planeeritavate projektide kohta puudub	Info planeeritavate projektide kohta puudub

Täiendavalt projektide analüüsile selgus intervjuudest, et KOV-del üldjuhul puudub oma hoonetes asuvate taastuvenergiajaamade (TEJ) ja seadmete register ning ka oma territooriumil olevate TEJ-de register. Eraldi arvestust ei peeta toodetud ega kasutatud taastuvenergia (elekter, soojus, kütused) kohta. Sellest on näha, et tegelikult taastuvenergia ja ka energiasäästu potentsiaali seiramine pole KOV-s igapäevane tegevus.

Andmed kõigi taastuvenergia toetust saavate jaamade osas on olemas Elering ASil, millest enamik on avaldatud regulaarselt iga-aastases varustuskindluse aruandes²⁹.

Samuti on hoonete taastuvenergia seadmete andmed lähiaastatel saadaval ehitisregistrist. 01.07.2020 jõustus ehitusseadustiku redaktsioon, kus § 69³ sätestab hoone energiatõhusust oluliselt mõjutava tehnosüsteemi energiatõhususe hindamise. Vastavalt sama §-i punktile 1 tuleb hoone energiatõhusust

²⁹ <https://elering.ee/eleringi-toimetised#tab0>

oluliselt mõjutava tehnosüsteemi paigaldamisel, asendamisel või ümberehitamisel hinnata tehnosüsteemi energiatõhusust ning kanda hinnangu andmed elektrooniliselt ehtisregistrisse.

Intervjuudes selgus, et tiheasustusala del eraldi seisvad väikesed objektid (nt lasteaiad, koolid) on varustatud maaküttesüsteemidega, mille CO₂ emissioon sõltub elektri eriheitegurist. Samas on hulgaliselt kasutusel veel õli ja vedelgaasi katlaid. Kahjuks pole pelletiküte saavutanud piisavat populaarsust, kuigi nii mõnigi intervjuudel osalenud omavalitsus ütles, et selline variant on kasutusel. Kohalikku päritolu pelleti hind on siiani olnud samaväärne fossiilkütusega ning toetusteta ei kompenseeri investeeringu tegemisega kaasneva id täiendava id kulusid.

Potentsiaali ärakasutamiseks on mõistlik jätkata taastuvate energiaallikate kasutamisele võtmise edendamise ja kaugküttepiirkondade laiendamisega. Läheduses olevad hooned on mõistlik lahendada ühtsesse süsteemi. Erinevate soojuspumpade lahendused ning väikeste katelde toetused aitaksid kaasa taastuenergia levikule eraldiseisvate objektide puhul. Üksikud intervjuueeritud KOV-id olid kokku puutunud energiateenuse lepingutega.

Detailsem analüüs CO₂ potentsiaali hindamiseks KOV haldusalades teostati riigiraha rakenduse abil.

Juhul kui fookusgrupis olnud KOV-d säästaksid 5% hoonete energiakuludelt, oleks kaasnev KHG heite vähenemine järgmine nagu on toodud tabelis 8.5. Energiasäästu tagab üldjuhul hoonete renoveerimine, kuid oluline roll on ka automaatselt ning regulaarselt energiatõhususe teemadega tegelemisel.

Tabel 8.5. Omavalitsuse haldusala hoonete võimalik sääst, tCO_{2ekv}/aastas

Võimalik sääst, t CO _{2ekv} /aastas	t CO _{2ekv} /aastas
446101 Tartu Linnavalitsus	1 351
310101 Pärnu Linnavalitsus	892
185101 Narva Linnavalitsus	654
546101 Viljandi Linnavalitsus	275
216101 Järva Vallavalitsus	230
548101 Viljandi Vallavalitsus	229
155101 Lääne-Harju Vallavalitsus	216
144101 Maardu Linnavalitsus	179
175101 Jõhvi Vallavalitsus	140
581101 Võru Linnavalitsus	128
306101 Saarde Vallavalitsus	91
570101 Antsla Vallavalitsus	75
407101 Muhu Vallavalitsus	18
Kokku	4 479

Kõigi Eesti KOV-de hoonete energiakulude alusel³⁰ oleks võimalik 5% energiakulude säästmisel vältida ca³¹ 388 332 t CO_{2eq} heitmist atmosfääri aastas.

³⁰ Hinnangu aluseks väljaminekud vastavalt kulukontode kirjeldusele käesoleva analüüsi sektsioonis 6.5.1, kolme aasta (2018-2020) aritmeetilised keskmised energiakulud ja keskmine hoonesse tarnitud energia hind 70 €/MWh

³¹ Erinevate heiteallikate vahel jaotamine ei olnud käesoleva töö eesmärgi mõttes vajalik. Hinnangu andmisel on kasutatud heiteväärtust 0,5 tCO_{2eq}/MWh, mis vastab ligikaudu tarbitud energia keskmisele heitele.

Täiendavalt oleks võimalik KHG heite vabale energiaallikale viia ka KOV-de sõidukipargid, kuid nagu eelnevalt mainitud oleks sellel väga väike mõju. Sõidukite heite täieliku vältimise korral on KHG heite vähenemine selline, nagu on välja toodud tabelis.

Tabel 8.6. Omavalitsuse haldusala sõidukipargi võimalik sääst, tCO_{2ekv}/aastas

Tarbimisest tulenev KHG heide, t CO ₂ eq/a	t CO ₂ eq/a
310101 Pärnu Linnavalitsus	127
185101 Narva Linnavalitsus	113
446101 Tartu Linnavalitsus	103
548101 Viljandi Vallavalitsus	96
216101 Järva Vallavalitsus	84
546101 Viljandi Linnavalitsus	74
155101 Lääne-Harju Vallavalitsus	74
144101 Maardu Linnavalitsus	40
570101 Antsla Vallavalitsus	34
581101 Võru Linnavalitsus	33
175101 Jõhvi Vallavalitsus	30
407101 Muhu Vallavalitsus	29
306101 Saarde Vallavalitsus	18
Kokku	856

Eelnevast võib järeldada, et energiasäästulaseid tegevusi peab jätkuvalt toetama ning motiveerima. Teatud mahu juures on energiasäästu spetsialisti ametikoht ka nn isetasuv, kuid väiksemates omavalitsustes ei pruugi see nii olla. Oluline on rakendada EL renoveerimislaine³² algatust maksimaalselt ja võimalikult süsteemiülevalt. Näiteks pole võimalik madalaid temperatuure kaugküttes kasutusele võtta ilma, et hoonete energiasüsteemid seda võimaldaksid ning vastupidi.

Erasektori ettevõtete meetmed on seotud tööstuslike protsesside ja logistikaga. Fossiilkütuste asendamine tööstustes ning kodumajapidamises vajab jätkuvalt riiklikku sekkumist ning oluline on ka väärtuspõhine aktsiispoliitika.

Üksikisikuid puudutavad eelkõige korterelamutega ning avaliku ruumiga seotud meetmed. Eesti inimesed siiski väärtustavad energiatõhusust, mida näitab ka suures mahus kasutatud KredEx SA väikeelamute rekonstrueerimistoetus³³, mille ressursid ammendusid. Loodetavasti jätkub programm ka edaspidi, sest mõjude tekkeks on vaja järjepidevust.

Kasutamata või avaliku sektori tähelepanu alla võtmata on täna ärisektori kinnisvara, kus loodetakse turu toimimisele.

Ärisektori hoonete probleemistikule ja kasutamata potentsiaalile viitas ka 2020 aastal valminud hoonete rekonstrueerimise pikaajaline strateegia³⁴ Kogu hoonete sektori CO₂ säästuks hinnatakse 90%-list vähenemist ehk mahus 4 mln t CO₂. Kui kortermajade energiatõhususse on panustatud juba aastaid, siis ärisektori ergutamise on siiani tagasihoidlik. Nimetatud töös pakuti välja ka CO₂ heitmete vähenemisel põhinev võimalik toetusmeede, mis kindlasti aitaks CO₂ kasutamata potentsiaali rakendada.

³² https://ec.europa.eu/estonia/news/20201014_renoveerimine_et

³³ <https://kredex.ee/et/majaduueks>

³⁴ https://www.ekyl.ee/wp-content/uploads/Hoonete-rekonstrueerimise-pikaajaline-strateegia-1%20c3%b5ppraport_2020-06-02.pdf

Tiheasustusaladel on võimalik eelkõige ärikinnisvara CO₂ heitmete vähendamiseks kasutada ka kaugjahutust³⁵, mis võimaldab vähendada ruumide jahutusprotsessi CO₂ heitmeid (tööstuslike seadmete puhul saab kasutada madalama CO₂ potentsiaaliga jahutusaineid ning looduslikku vabajahutust).

Kasutusele saab võtta ka alternatiivseid transpordikütuseid või siis tellida väiksema süsinikumõjuga teenuseid. Vähem oluline pole kliimamuutuste mõjudega tegelemine ning kohanemine.

EL õigusaktide tasemel on määratud säästlikkuse kriteeriumid näiteks sõidukite soetamisel, kuid täiendavalt võiks soodustada alternatiivkütuseid kasutavate sõidukite kasutamist või siis suunama vastavaid alternatiive võrdlema. Ei saa alahinnata selliste väikeste ning esialgu tühisena tunduvate otsuste tegelikku mõju.

Hea näide on ühistranspordi korraldamine või korraldatud jäätmevedu – keskkonnamõju kõrvaldamine või kehv kasutamine betoneerib muutumatu olukorra aastateks. Ergutus ja toetusmeetmed kuuluvad ära, kui neid oskuslikult kombineerida.

Intervjuude käigus tuli selgelt välja, et omavalitsused ei ole valdavalt valmis teenuse eest rohkem maksma isegi kui see on keskkonnasõbralikum. Et esialgset barjääri ületada on mõistlik rakendada tähtajalisi hinnamõju kompenseerimise meetmeid (nt biometani kasutamise toetused ühistranspordis) või siis korraldada ühiselt hankeid, et läbi mastaabiefekti minimeerida keskkonnasõbraliku toote kallidus.

Arengu piduriks võib lugeda asjaolu, et KOV-des üldjuhul puudub töötaja, kes tegeleks eraldi energiatõhususega ja taastuvate energiaallikatega ning kliimakoormusega (Saaremaa vallas võeti tööle vastav spetsialist, Hiiumaa vallas on energiatõhususe spetsialist tööle võetud, Viljandi linnas on osa koormusega energiatõhususega tegelev töötaja, mõnes kohas on vastav töötaja projekti alusel (Võru linn)). Vajadust selleks nähakse, sest oluline on teemad pidevalt laual hoida. Sellisel juhul tekivad ja arenevad ka protsessid vajalikus suunas.

Nimetatud tegevused on kõikehõlmavad ning nende rakendamine sõltub teadlikkusest, maailmavaatest ning ka heade näidete olemasolust. Igasugune infovahetus ning uudsete koostöömodelite kasutuselevõtmine suunab pehmete meetmetega omavalitsusi keskkonnasõbralikuma ühiskonna poole, kui seda kombineerida sobivate keeldudega. Tasakaal on muidugi alati oluline nagu ka loomingu- ja arengusoodustamine.

Intervjuudes selgus, et KOV-del raske energiasäästu projekte planeerida, sest ei olda kindlad toetusmeetmete jätkumises ja mahus. Riik võiks töötada välja strateegilise suuna, tegevuskava ja finantsraamistiku aastani 2050, mis ei muutuks valitsuste vahetusega.

Toetusmeetmete ülesehitus ja tingimused on sageli liiga kitsalt suunitletud ega arvesta tegelikke vajadusi tervikuna. Üksikute detailide lahendamise puhul võib aga juhtuda, et meetmed ja projektid töötavad üksteisele vastu.

Süsteemset lähenemist ja maksimaalset potentsiaali rakendamist võimaldab EMP finantsmehhanismist planeeritav toetusmeede KOV kliima- ja energiakavade tegemiseks. On tõenäoline, et sellest saab võtmetähtsusega dokument, mille alusel on KOV-l võimalik kaardistada kõikvõimalikud meetmed kasvuhoonegaaside vähendamise pidurdamiseks ning koostada sobiv tegevuskava. Intervjuude käigus selgus, et selline kava võiks anda vajalikku sisendit ka KOV arengukavasse või olla isegi selle osa.

³⁵ <https://www.fortumtartu.ee/tooted-ja-teenused/kaugjahutus/>

9. KOV vastutus ja strateegilised dokumendid

9.1. Üldist

Eelnevalt on välja toodud, et KOV-del on suur mõju nii projektide elluviijana kui ka protsesside ja õiguskeskkonna korraldamisel. Kohaliku omavalitsuse tegevust korraldab kohaliku omavalitsuse korralduse seadus (KoKS), mille §-s 6 on väljatoodud kohaliku omavalitsuse ülesanded ja pädevus.

Kohalik omavalitsuse tegevuskava suuna määratleb kehtiv arengukava. 2007 aastal toimunud uuringus „ARENGUKAVAL PÕHINEV KOHALIKU OMAVALITSUSE ARENDUSTEGEVUS“ töid Geomedia eksperdid välja, et „Hea kohaliku omavalitsuse arengukava on üks haldussuutlikkuse eeldusi, millele annab kaalu asjaolu, et linna ja valla arengukava kohustuslikkus on Eestis määratud seadusega“ ja „arengukavast on üha enam saamas töövahend, mille kvaliteet ja praktiline väärtus avaldavad kasvavat mõju kohaliku elu edendajate tegevusele ja töö tulemuslikkusele. Põhjendatud viited arengukavale on üks argumente kohaliku omavalitsuse üksusele sihtotstarbeliste toetuste andmisel“

Sama põhimõtet kinnitas uuringu esimeses etapis läbiviidud andmeanalüüs ning ka II etapis läbiviidud intervjuud koos projektide analüüsiga.

Omavalitsuse arengukava näitab vajalike teenuste arendamise suundasid sh võidakse määratleda isegi objektide põhiselt, et millised hooned lähevad rekonstrueerimisse või milliseid tegevusi on vaja teha teenuste paremaks osutamiseks. Ka taastuvenergiaga ning üldise energiavarustusega seotud teemad on arengukavades läbivalt esindatud.

Energiasäästu ja taastuvenergia edendamiseks vajalike tegevuste analüüsiks vaadati läbi kohalike omavalitsuste arengukavad ning tutvuti üldplaneeringuga. Mõnedel fookusgruppi kuuluvatel omavalitsustel oli üldist suunda määravale arengukavale koostatud erinevaid detailsemaid arengudokumente (nt Maardu linna energiamajanduse arengukava 2017-2027, Tartu linna säästva energiamajanduse tegevuskava, Tartu linna transpordi arengukava jne). Sellised alamdokumendid näitavad küll omavalitsuse soovi valdkonnaga detailsemalt tegeleda, kuid üldise liikumise määrab siiski omavalitsuse kehtiv arengukava.

Analüüsi teostamisel valiti fookusgruppi kuulunud omavalitsuste arengukavade analüüsimiseks 10 kriteeriumit, mille olemasolu järgi vaadeldi erinevate energiasäästu ja taastuvenergia tegevuste prioriteetsust. Olgu märgitud, et valitud kriteeriumite esinemine või puudumine ei näita, et omavalitsuse arengukava ei vastaks nõuetele vaid pigem peegeldab situatsiooni, millise nurga all kohalikku elu edendada planeeritakse. Taastuvenergia ja energiasääst ei ole omavalitsuse jaoks olulised iseenesest. Samuti ei analüüsitud väga sügavalt seatud eesmärkide ambitsioonikust ning detailsust. Mõnel juhul on siiski lisas 3 välja toodud detailsemad kommentaarid arengukavas ja arengudokumentides kirjeldatud viidete osas.

Arengukavade analüüsi tulemused on üldisel kujul väljatoodud Tabel 9.1. Detailsemalt on võimalik analüüsi tulemusi uurida aruande lisas 3 olevas ülevaates. Väga oluline planeerimisdokument tööstusliku tuuleenergeetika arendamiseks on üldplaneering, mille kohta on antud hinnangud peatükis 3 toodud Tabel 3.4.

Tabel 9.1. Fookusgrupi KOV-de arengudokumentide ülevaade

Omaavalitsus	Üldplaneering	Taastuenergia laiemale kasutamisele kaasaaitamine	Energiatõhususe soodustamine	KOV hoonete haldussüsteemi arendamine	Ühistranspordi edendamine	Kergliiklusteede arendamine	Tööstusala arendamine	Tänavavalgustuse edendamine	Kliima soojenemisega kaasneva riskide maandamine	Koostöö riigi ja katus-organisatsioonidega
Tartu	JAH	JAH	JAH	JAH	JAH	JAH	JAH	JAH	JAH	JAH
Pärnu	JAH	JAH	JAH	EI	JAH	JAH	JAH	JAH	JAH	JAH
Narva	JAH	EI	JAH	JAH	JAH	JAH	JAH	JAH	EI	EI
Viljandi LV	JAH	JAH	JAH	JAH	JAH	JAH	JAH	JAH	EI	JAH
Võru	JAH	JAH	JAH	EI	JAH	JAH	JAH	JAH	JAH	JAH
Järva	JAH	JAH	JAH	EI	JAH	JAH	EI	JAH	EI	JAH
Maardu	JAH	JAH	JAH	JAH	JAH	JAH	JAH	JAH	JAH	JAH
Jõhvi	JAH	JAH	JAH	EI	JAH	JAH	JAH	JAH	JAH	JAH
Lääne-Harju	JAH	JAH	EI	EI	JAH	JAH	JAH	JAH	EI	EI
Viljandi VV	JAH	JAH	EI	JAH	JAH	JAH	JAH	JAH	EI	JAH
Antsla	JAH	JAH	JAH	EI	JAH	JAH	JAH	JAH	EI	JAH
Muhu	JAH	JAH	JAH	EI	EI	JAH	JAH	EI	EI	JAH
Saarde	JAH	JAH	JAH	EI	EI	JAH	EI	JAH	EI	EI

Kokkuvõtlikult saab välja tuua, et taastuenergia ja energiasäästuga seatud tegevused on valdavalt omavalitsuste arengukavades kirjeldatud. Samamoodi on ühistransport ja kergliiklusteed valdavalt omavalitsuste prioriteet. Väiksemal määral on aga arengukavades välja toodud KOV hoonete energiatõhususe jälgimissüsteemide kasutamine (sh keskne hooneautomaatika) ja kliimamõjudega kohanemine/leevendamine. Viimati mainitud tegevusi võiks tulevikus arengukavade koostamisel rohkem arvestada või siis detailsemalt välja tuua.

9.2. Taastuenergia kasutamine ja energeetika

KoKS § 6 on määratud, et kohaliku omavalitsuse ülesanne on muuhulgas korraldada kohalikku elamu- ja kommunaalmajandust. Energiatootmine siia otseselt ei kuulu. Taastuenergia kasutamine KOV hoonetes sõltubki sellest, et kas on vastavad eesmärgid püstitatud omavalitsuse arengukavas või siis on tegemist ratsionaalse kulude kokkuhoiu meetmega.

Intervjuudes viidati, et mitmed omavalitsused paigaldavad päikesepaneele ka omaalgatuslikult ning ilma sihtotstarbeliste toetusteta. Samuti toodi välja, et elukeskkonna atraktiivsemaks muutmiseks on vajalik aegajalt ka päris uusi ja kaasaegseid hooned rajada. Sobivaks meetmeks on olnud riiklik üürimajade rajamise algatus³⁶, mida mitmed omavalitsused on kaasanud. Kaasaegne keskkond on atraktiivne just noortele.

Nii arengukavade ülevaatest, projektide analüüsist kui ka intervjuudes viidati kaugküttepiirkondade olulisusele ning samamoodi erinevatele probleemidele kui kaugküte on aastaid tagasi lammutatud. Nüüd tegeletakse mitmes omavalitsuses kaugküttepiirkondade laiendamise ning ka taasloomisega. Analüüsimiseks kasutatakse soojusmajanduse arengukavade koostamise toetusprogrammi³⁷.

³⁶ <https://kredex.ee/et/teenused/elamistingimuste-parandamiseks/elamufondi-arendamise-investeeringutoetus-kohalikele>

³⁷ <https://kik.ee/et/toetatav-tegevus/efektiivne-soojusenergia-tootmine-ja-ulekanne>

Energiatoomine on siiski fookusgruppi kuulunud omavalitsustes antud valdavalt erasektori ettevõtete korraldada.

Taastuvenergia kasutamise osas tuli intervjuude käigus välja, et mõned linnalised omavalitsused on otsustatud, et linnas ei paigaldata päikesepaneel maapinnale. Maa on liiga vääruslik. Samas esines ka arvamusi, et miks on vaja päiksepaneelid hoonete katustele kuhjata.

Mitmetel maaomavalitsustel on organiseeritud seos maa boniteedi ning nn maa sihtotstarbe muutmise osas. Samal teemal on uuringu tellinud maaeluministerium 2019 aastal „Analüüs Euroopa Liidu lepinguriikides kehtestatud põllumajandusmaa kaitsemeetmetest ja põllumajandus- ja metsamaa omandamise kitsendustest”³⁸.

Uuringus tuuakse välja, et kehtiva õiguse kohaselt peab maa kasutamine olema kooskõlas selle sihtotstarbega ning katastriüksuse kasutamise otstarbe määratleb maakatastriseadus (MaaKatS).

MaaKatS § 181 lg 9 kohaselt on põllumajandusmaa ja metsamajandusmaa sihtotstarbeks maatulundusmaa. See on põllumajandussaaduste tootmiseks või metsakasvatuseks kasutatav maa või maa, millel on metsa- või põllumajanduslik potentsiaal. Maa sihtotstarbe muutmine on kohaliku omavalitsuse pädevuses. Kohalik omavalitsus võib maaiüksusele määrata sihtotstarbe kehtestatud üldplaneeringu või detailplaneeringu aga ka vastavalt ehitusloas või ka kasutusloas nimetatud ehitise kasutamise otstarbe alusel.

Lisaks on võimalik sihtotstarve määratleda maa või sellel asuva ehitise tegeliku kasutusotstarbe järgi. Kasutusloas ja ehitusloas on siiski võimalik sihtotstarvet muuta ainult juhul, kui see on kooskõlas ehitise, sh selle asukohaga seonduvate kitsenduste ja planeeringuga. Detailplaneeringu puudumisel peab ehitatav ehitise olema kooskõlas üldplaneeringuga.

Kasutustingimused põllumajandus- ja metsamajandusmaa sihipäraseks kasutamiseks on määratletud maakonna- ja üldplaneeringutega. Planeerimiseaduse (PlanS) kohaselt on nii üleriigilise planeeringu, maakonnaplaneeringu kui ka üldplaneeringu ülesandeks muuhulgas väärtuslike põllumajandusmaade määratlemine, kui ka nende säilitamiseks üldiste (kaitse-) ja kasutustingimuste määramine. Kehtivates maakonnaplaneeringutes on väärtuslikud põllumaad määratletud. Väärtuslikku põllumaad õigusaktid ei defineeri, kuid üldreeglina on tegemist maatulundusmaaga, mille põllumajandusmaa mullastiku kaalutud keskmine boniteediks on enamasti hinne 50 ja enam.

Üldplaneeringute tasandil on väärtuslike põllumaade kaitse- ja kasutustingimuste määratlemine olnud ebahõltslane. Kehtiv PlanS ei sea otseselt kohustust määrata kasutustingimusi metsamajandusmaa säilimiseks, v.a olukorras, kus metsamaa on omakorda ka käsitletav puhke- või kaitsealana. Metsade kasutamist ja kaitset reguleerib lisaks MaaKatS-le ka metsaseadus (MS). Tegemist on metsade majandamist käsitleva õigusaktiga.

PlanS-is on regulatsioon otstarbeka, mõistliku ja säästliku maakasutuse kaitsmiseks. PlanS § 12 lg 1 sätestab, et soodustada tuleb varem kasutuses olnud või ebapiisavalt kasutatud alade otstarbekamat kasutamist. Lisaks peab asutuse planeerimisel tasakaalustatult käsitlema ehitatud keskkonda ja rohealasid, arvestades olemasolevat keskkonda ning asukohast tulenevaid asjaolusid.

Varem kasutuses olnud alade uuesti kasutamisele võtmisele viiteid tuli ka intervjuudest – kasutatakse suletud prügilaid päikeseelektri jaamade asupaigana ning mõeldaks kasutatud turbaalade lõpuni kasutamisele enne uute avamist.

³⁸ <https://www.agri.ee/sites/default/files/content/uuringud/uuring-2019-pollumajandusmaa-kaitse.pdf>

Tuuleenergeetikauksuste rajamine on viimasel ajal tekitanud suurt avalikkuse vastuseisu. Intervjuudes tuli välja, et mitmed omavalitsused ei soovi elanike vastuseisu tõttu üldse tuuleenergeetikaga tegeleda (kohtumenetlused on pooleli). Samuti on intensiivne päikeseelektrijaamade (päikese põldude) rajamine tekitanud kodanikes vastuseisu visuaalse reostuse mõttes (analoog elektripostidega põllul, millega küll on hakatud harjuma).

Barjääri ületamiseks ning avaliku huvi selgitamiseks on vaja paremini reguleerida kohaliku kasu mudelid, mida on uurinud ka mõttekoda Praxis aastal 2019-2020 uuringus „Kohaliku kasu instrumentide analüüs“³⁹. Nimetatud töö eesmärk oli uurida, millised saaksid olla ettevõtlusega kaasneva koormuse kompenseerimise viisid, kokkulepete seadustamise mõju osapoolte hoiakutele ning leida võimalikud alternatiivsed õiguslikud lahendused probleemi lahendamisel.

Teatud takistusi päikesejaamade rajamisele on tekitanud ka kaitseotstarbelised piiranguvööndid.

Intervjuudes toodi välja ka maavarade kaevandamisese vähenemisenähtetav tekkiv eelarveauk kohalike omavalitsuse eelarvetes (õiglane üleminek) või siis jäätmehoidlaste ladestamise ning ladestustasude laekumise ebaloogiline seos kohaliku eelarve ja läbivate ringmajanduse edendamise printsiipidega.

9.3. Energiatõhusus ja multifunktsionaalsed hooned

KOV-d omavad ise hulganisti hooned ning nende käes on ka hoovad teiste hoonete energiatarbimise ja välisilme kujundamisel. Elamufondi ja avalike hoonete rekonstrueerimisega tegelevad omavalitsused igapäevaselt ning see on üks võimalus näidata eeskujulist rakendatavate kaasaegsete lahendusi. Renoveeritakse avalikke hooned, rajatakse tervisekeskusi ning sportimisega seotud rajatisi. Arendatakse ka tööstusalasid, mis ka reaalselt täituvad. Kaasaegse infrastruktuuri puudus ei tohi saada takistuseks ettevõtluse arendamiseks.

KOV hoonete energiasäästulaste tegevusi kajastatakse ka kõigi omavalitsuste arengukavades. Enamuses on see välja toodud konkreetsete objektidena, mille energiatarbimist on lähemal ajal plaanis parandada. Väiksemal arvul omavalitsuste arengukavades kajastatakse ka korteriühistute motiveerimist ja abistamist hoonete renoveerimisel.

Energiasäästu direktiivist tulenev hoonete renoveerimise kohustus on minimaalselt 3% kasutatavast pinnast aastas ning rahandusministeeriumi hinnangul on see Eestis täidetud ja ületatud kahekordselt. Tegelik renoveerimise tase on ca 6%. Selles osas saab tõdeda, et avaliku sektori eeskujulist miinimumnõudeid on igati täidetud.

Mitmetes intervjuudes toodi siiski välja, et keskvalitsuse poolt energiatarbimise parandamiseks ettenähtud toetusmeetmed ei arvesta kõik tänapäevaseid trende. Kohalike omavalitsuste liitmise ning tugevdamise tähe alla on tugevalt soovitud tugevdada ka koostööd erinevate omavalitsuste vahel ning sõlmida kokkuleppeid teenuste osutamisel. Keskusi tuleb arendada selliselt, et need toetaksid tagamaad ning välistada tuleb kõiksugune dubleerimine. Ebaloogilised tunduvad ka tänased abikõlblikkuse reeglid - „Meetmete juures on puudu talupojatarkusest – põranda küte on abikõlblik, aga põranda kate ei ole“.

Näiteks energiatarbimise meetme puhul selgus, et mõnikord on raskendatud eeltoodud printsiibi rakendamine ning meetmesse kvalifitseerumine – uus multifunktsionaalne või laiemale ümbruskonnale teenuseid pakkuv hoone ei tohi olla suurem esialgselt. Lasteaedade ja haridusasutuste planeerimisel on oluline kvaliteet ning arvestamine üldiste liikumistrajektoridega, kuid selle reaalse elluviimise on nii mõneski kohas takistatud, kuigi omavalitsuste vahel on koostööplaanid olemas. Soovitati ka KredEx

³⁹ <http://www.praxis.ee/wp-content/uploads/2019/10/Kohaliku-kasu-instrumentide-anal%C3%BC%C3%BCs.pdf>

SA lammutusmeetmete ja energiatõhususe meetmete paremat paketeerimist ning ühise sünergia tekitamist.

KOV hoonete energiatõhususest ülevaate saamiseks analüüsiti KOV-de omandis olevaid hooneid ning energiamärgiste olemasolu ning energiaklasse. Vastavalt Majandus- ja taristuministri 18.05.2015 määrusele nr 47 „Rahvahulkade kogunemisega seotud hooneliigid, mille puhul on nõutav energiamärgise olemasolu“ on paljudes KOV-de omandis olevates hoonetes nõutav energiamärgise olemasolu. Analüüsiti Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ametilt (TTJA) saadud informatsiooni valimi KOV-de energiamärgiste kohta kokku 763 hoonel.

Puuduvate energiamärgiste osakaal oli pigem väike, mistõttu võib väita, et KOV-d on hoolsad energiamärgiste kehtivuse ja olemasolu jälgimiselt. Kuna pole andmeid, pole võimalik analüüsida trendi, kuid märgiste olemasolu võis tingida TTJA eelnev teavitus ning piisav ajavaru, mis võimaldas KOV-del märgiste olemasolu tagada. Puuduvad märgised võivad olla ka tingitud sellest, et KOV on küll hoone omanik, kuid on andnud hoone hallata mõnele KOV välisele organisatsioonile, kelle kohustuste hulka tõenäoliselt on arvatud ka energiamärgise olemasolu tagamine. Seda on näha ka märgetest TTJA tabelis, kus on märgitud, et TTJA võtab haldajaga ise ühendust (nt mitmed Viljandi linna hooned). Märgiste puhul vaadeldi ainult hooneid, millel oli energiamärgise kohustus ja puuduva energiamärgisena läks arvesse ka kehtivuse kaotanud energiamärgis.

Lisaks energiamärgiste olemasolule vaadeldi minimaalselt energiatõhususe miinimumnõuetele vastavate hoonete osakaalu KOV omandis olevatest hoonetest, millel oli energiamärgise kohustus. Selles arvestuses loeti energiatõhususe miinimumnõudeid täitvateks hooneteks A, B ja C klassi hooned nii tegelikel energiakuludel põhineval kaalutud energia erikasutuse (KEK) kui ka energiaarvutustel põhineval skaalal. Tugev seos eelnenud analüüsis tuvastatud energiakulu vähendavate omavalitsuste ja miinimumnõuetele vastavate hoonete osakaalude vahel puudub ning sellel võib olla mitmeid põhjuseid. Üheks olulisemaks mõjutajaks võib olla haldusreform, mistõttu on ühendatud omavalitsustes hooneportfellid märgatavalt mitmekesisunud. Taoline andmeanalüüs oleks kasulik, kui sarnaseid andmeid kogutaks pikaajaliselt ja oleks võimalik jälgida trende.

Tabel 9.2. Fookusgrupi KOV-de energiamärgisega hooned

KOV	KOV omandis hoonete arv, tk	Vähemalt energiatõhususe miinimumnõuetele vastavate hoonete osakaal KOV omandis hoonetest, millel on märgise kohustus, %	Puuduvad kehtivad energiamärgised KOV omandis hoonetest, %
Tartu linn	116	27%	5%

KOV	KOV omandis hoonete arv, tk	Vähemalt energiatõhususe miinimumnõuetele vastavate hoonete osakaal KOV omandis hoonetest, millel on märgise kohustus, %	Puuduvad kehtivad energiamärgised KOV omandis hoonetest, %
Maardu linn	16	38%	19%
Narva linn	88	21%	9%
Viljandi linn	40	26%	13%
Pärnu linn	170	33%	6%
Jõhvi vald	21	32%	5%
Võru linn	29	70%	0%
Järva vald	88	49%	5%
Viljandi vald	88	31%	10%
Lääne-Harju vald	49	34%	4%
Antsla vald	23	53%	4%
Muhu vald	10	40%	10%
Saarde vald	25	32%	0%

9.4. Jäätmemajandus

Jäätmeveo korraldamine on omavalitsuste kohustus. Bioloogiliste jäätmete käitlemine ning kogumine omab mõju ka taastuvenergeetika arendamisel. Intervjuudes selgus, et nii mõnigi omavalitsus oli lihtsustanud biojätmete ja haljastusjätmete kogumist nt tasuta ära vedu ning laenutatavad kogumiskotid (*bigbag*'id). Tegemist on osaliselt ka välisõhu kaitse projektiga, et välistada märgade lehtede põletamist ning lõhnahäiringute tekkimist. Samuti on kasutusel roheline kogumikoti korjamise algatus (hind kodumajapidamisele 1 euro).

9.5. Avalik eeskuju ja kaasamine

KOV kohustus nn avaliku eeskujuna ei ole küll seadusest otseselt tulenev, kuid mitmed omavalitsused käituvad selle printsiibiga kooskõlas. Näiteks on mõnede omavalitsuste eelarvetesse loodud sihtotstarbelised programmid kas korteriühistute või teiste organisatsioonide tegevuse toetamiseks – näiteks toetatakse korteriühistute esimesi tegevusi hoonete rekonstrueerimisel kas koolituste, nõustamise või eelprojekti tellimisega. Samamoodi toetatakse külaselts (nt jäätmete komposteerimise kohalik initsiatiiv) aga ka teisi organisatsiooni säästlike tegevuste tegemisel. Kaasavad eelarved, mis viimasel ajal on populaarseks saanud on suunatud küll pigem avaliku infrastruktuuri loomisele nt laste mänguväljakud jne.

Avalikku eeskuju saab näidata ka hangete tingimuste kujundamisel või tellitavate teenuste keskkonnamakomponendi välja toomisel, mille rakendamise vajadust on vaja selgitada ning tulevikusse kindlasti rohkem sellele tähelepanu pöörata.

10. Kokkuvõte ja rakendatavuse hinnang

Uurimistöõ II etapis analüüsiti lähteülesandes püstitatud uurimisküsimusi. Süvitsi analüüsiti fookusgruppi kuulunud KOV-de tegevusi. Analüüsides peeti silmas alamülesannet hanke tehnilises kirjelduses, mis soovis leida võimalikke seoseid erinevate analüüsitavate parameetrite ja energiatarbe suuruse vahel. Otsiti seega märkimisväärseid seoseid energiatarbimise intensiivsuse ning analüüsitud parameetrite vahel. Lisaks püüti analüüsides leida põhjuslikke seoseid selle vahel, mida tehakse energiantensiivses omavalitsuses rohkem või teistes vähem, et energiamajanduse ja energiasäästu tegevused oleksid KOV tasemel eesmärgistatult koordineeritud ning need on ka järel dustena asjakohaselt välja toodud.

Läbiviidud intervjuude ning andmeanalüüsi tulemusena saab järel dustada, et üheseid seoseid välja tuua ei ole võimalik. Eelkõige on korrelatsiooni puudumine põhjustatud sellest, et valim moodustati KOV kui territoriaalse üksuse energiatarbe alusel (avaliku sektori, elamusektori ja tööstuste/teenuste/põllumajanduse summa), kuid süvaanalüüs teostati avaliku sektori energiatarbimise kogumile). Sõltumata KOV energiantensiivsuse astmest KOV-d üldjuhul ei tunneta vajadust TE või ET tegevusi eraldi koordineerida. Valdkonna arendamine ja tegevuste detailsus sõltub juhtkonna ja ametnike initsiatiivikusest, mida saab järel dustada ka arengudokumentide analüüsist - valdavalt on ET ja TE arengueesmärkidenä käsitletud, kui teemade sisustamise tase on väga erinev.

Kokkuvõtlikult saab teemade kaupa välja tuua järgmist:

A. Taastuvad energiaallikad

1. Päikeseenergia kasutamise osas pole KOV töötajatel üldjuhul head ülevaadet nii oma hoonete kui ka territooriumil olevate kinnistute võimalustest PV-jaamade paigaldamiseks. Seega on ühelt poolt keeruline anda hinnangut päikeseenergia ressursi potentsiaalile, kuid teisalt takistab teadmatus ressursipotentsiaali osas selle kasutuselevõttu. Samuti ei ole ühtlast teadmist KOV territooriumil olevate tootmiseseadmete kohta, kuid teoreetiliselt on võimalik andmed EHR-st või kasutuslubade registrist kätte saada.

2. Biogaasiresursi teoreetilise ressursi esitamine KOV-de kaupa ei oma üldjuhul täiendavat väärtust, sest iga arendaja, kes soovib kusagil mingist toormest biogaasi tootma hakata, ei lähtu oma analüüsides KOV piiridest, vaid võtab hinnangutes arvesse peamiselt toormebaasi lähedust ja juhul kui vajalik ka gaasitorustiku olemasolu. Ka olemasolevate biogaasijaamade kogemus näitab, et kui jaama tarnitakse toormeid mitmest allikast, siis võib olla mõnel juhul tegevusraadiuseks olla kuni 100 km. Lisaks tuleb arvestada erinevate piirangute ja riskidega näiteks erinevalt kohaldatavad veterinaar-sanitaarnõuded sõltuvalt toormest, tootmisprotsessi sõltuvus tööstuslikust tootmisest (kui kasutatakse nt kõrvalsaadusi) ning biogaasi/biometaani tootmisel kehtiv õiguslik olukord (tegevust reguleerivad õigusaktid ja toetusskeemid).

3. Kodutarbijad on usinamad ja teadlikumad roheelektri ostjad kui äritarbijad. Kõige keskkonnasõbralikum energiamajanduse valdkonnas on 13 fookusgrupi KOV hulgas Tartu linn, mis platseeruks ilmselt ka kogu Eesti ulatuses vähemalt esimese kolme hulka, kui mitte rohkemgi. 13 fookusgrupi KOV-st ainult Narva linnas ei ole registreeritud veel ühtegi taastuvenergia tootjat ega roheelektri tarbijat, kuid kõigis ülejäänutes on nii tootjaid kui tarbijaid. KOV-d võiksid sarnaselt Tartu linnale sõlmida tema haldusterritooriumil asuvate ettevõtetega heatahte lepinguid taastuvate energiaallikate paigaldamise või roheelektri ostmise osas, millega aitaksid KOV-l ja ühtlasi riigil täita REKK2030 eesmäärke taastuvenergia osakaalu tõstmiseks Eesti energiabilansis

4. Ei ole ette näha selliseid probleeme KOV-de taseme energiamajanduses, mis võiksid saada taastuvate energiaallikate kasutamisel saatuslikuks või mis poleks lahendatavad nende suhtelise

lühiajalisuse tõttu (nt maagaasi või kütteõli kasutamine ajutisel puitkütuste puudumisel). Puiduvarumisel võivad teatud aegadel muutuva kliima tõttu (talvel külmumata ja pehme maapind, kõrge veeseis, tormid) tõrked tekkida, aga need on ületatavad õigeaegselt laovarude loomisega. Kui päikesepaisteliste päevade arv ja päikesekiirguse hulk väheneb, siis seda aasta keskmiselt ühtlaselt üle Eesti. Sama võib öelda ka tuuleolude kohta, et kui tuuliste päevade arv ja tuule kiirused suurenevad, siis aasta keskmiselt suhteliselt ühtlaselt üle Eesti.

5. Eestis on suurima kasutuspotentsiaaliga taastuvad energiaressursid tuule- ja päikeseenergia (peamiselt meretuuleparke silmas pidades). Prognoositavad kliimamuutused avaldavad energiaressursside kättesaadavusele ja kvaliteedile nii positiivset kui negatiivset mõju. Bioenergiaressursside varumisel on üha olulisem kasutatava tehnoloogia, ajastuse ja infrastruktuuri vastavus ilmastikuoludele. Nii on näiteks puidu, rohtse biomassi ja turba varumine väga hooajaline tegevus. Neid kütuseid on vaja vahe-ladustada, mis suurendab haavatavust, kui ladustamine on ilmastikuolude eest kaitsmata.

6. Aastaks 2100 on toimuvate kliimamuutuste tõttu oodata positiivset kogumõju tuuleenergia ressursile, väikest negatiivset mõju saab eeldada päikeseenergia ning puidu ja rohtse biomassi kui energiaressursi kasutamisele (peamiselt pilvkatte ja sademete sagenemise tõttu).

7. KOV-des on puudu taastuvate energiaallikate valdkonnas nii finantseerimise võimekusest kui ka erialastest teadmistest ja teadlikkusest. Kuna ükski riiklik õigusakt otseselt ei nõua ega näe ette taastuvate energiaallikate kasutamist KOV-de ehitiste ja transpordivahendite energiavarustuses, siis pelgalt keskkonnateadlikkusest jääb väheseks.

B. Energia säästliku kasutamise ja taastuenergia projektid hoonetes

8. KOV-d on aktiivsed riiklike toetusprojektide elluviijad. Valimis olnud omavalitsuse halduspiirides plaaniti aastatel 2014-2020 koostööprojektidena ellu viia 26-de meetmesse mahtuvad 447 energiasäästu ja taastuenergiaga seotud projekti. Neist realiseerus 381 ning millest omakorda 167 tk ehk 44% olid ellu kutsutud mõne avaliku sektori organisatsiooni poolt. KOV üksustel oli otsene seos 22 toetusmeetmega 26-st. Tegevused olid suunatud avalike teenuste osutamisele näiteks haridus-sotsiaalobjektide arendamisele, kergliiklusteede rajamisele, tänavavalgustuse uuendamisele ja ühistranspordi parendamisele. Samuti arendatakse mitmes omavalitsuses tööstusalasid.

9. Väga suurt rolli energiasäästu ja taastuenergia investeringutes omavad korteriühistud. Nii mõneski valimisse kuulunud linnas on väga aktiivne korterelamute renoveerimine, mis toetab otseselt REKK2030 eesmärkide täitmist ning energiasäästu edendamist. Omavalitsustest tegutsevad ettevõtted arendavad riiklike toetuste toel eelkõige ressursitõhususe projekte, mis samuti on suunatud energiasäästule ja energiakulude vähendamisele toodanguühiku suhtes. Mõnel juhul võetakse kasutusele ka taastuenergia ning kasutatakse tootmisjääke iseenda energiaga varustamisel. Kaugkütteetevõtted rekonstrueerivad katlamaju ja soojustrasse.

10. Kohalikud omavalitsused näevad enda projektipõhiste tegevuste suurima partnerina just keskkvalitsust. Suur ootus on toetusmeetmete järjepidevusele ning pikemale vaatele, et saaks näiteks KOV hoonete renoveerimisele läheneda süsteemselt ning teadmiste põhiselt.

11. Rahvusvahelised koostööprojektid ning kogemuste vahetus on KOV-dele huvipakkuv, kuid hetkel vähest kasutust leidev võimalus. KOV töötajad on valdavalt multifunktsionaalsed ning tegelevad korraka mitmete erinevate teemadega. Tartu Energiaagentuuri laadsete organisatsioonide olemasolu laiendaks ja lihtsustaks KOV-de võimalusi rahvusvahelistes koostööprojektides aktiivsemalt kaasalöömisel.

12. Riiklike toetusmeetmete side REKK2030 eesmärkidega on vähene ja kohalikud omavalitsused ei tunneta seost. Seetõttu ei teki ka projektide kirjutamisel andmebaasidesse energiasäästu ja taastuvenergia indikaatoreid energiaühikutes. Projektide andmeid kirjeldatakse eelkõige esmase funktsiooni põhisel, mis raskendab meetmete mõjude laiapõhjalist hindamist. Õigusaktide muutmisel või uute väljatöötamisel on võimalik seosed paremini välja tuua, et projekti kirjutamisel lisataks sellistele projektidele vajalikud indikaatorid energiaühikutes.

13. Rahastamata ja ellu viimata jäi 167 projekti. Põhjused on erinevad - näiteks projektikirjutamise kehv oskus, energiaaudiitorite vähesus ning olemasolevate vilets pädevus, omafinantseeringu panustamise suutlikkus, pikad administratiivsed protseduurid, liiga lühikesed taotlusvoorude tähtajad, igas taotlusvoorus muutuvad reeglid jne. Samas võib edukuse põhjus sõltuda ka määruse sisust või rahaliste vahendite jaotamise mudelist.

14. Mitmed omavalitsused on alles ühinemisprotsessi aktiivses faasis ja terviklikud protsessid on välja kujunemata. Üks sellise protsessi näide on kinnisvara halduse ja hoonete üldise vajaduse hindamine, mida pole alustatud või siis on lõpule viimata. Vähesse süsteemsuse tõttu pole ka hoonete haldusprogrammide ja hooneautomaatika kasutamise tase väga kõrge. Seos rekonstrueeritavate hoonete ruutmeetrite ning reaalse energiatarbimise, energiatõhususe, rahasäästu ning tehnosüsteemide häälestamise regulaarse vajaduse vahel vajab kindlasti rohkem tähelepanu.

15. Parendada tuleb taastuvenergia ja energiasäästu indikaatorite kasutamist toetuste andmebaasis. Läbivad energiasäästu ja taastuvenergia indikaatorid aitavad juhtida tähelepanu tegevuspõhiselt funktsioonilt ka teistele olulistele aspektidele nt REKK2030 eesmärkide täitmine. Tulevikus on oluline tuua hoonete ja transpordiga seotud toetusmeetmetesse läbivalt sisse energiaühikute mõõde. Samuti tuleb suunata toetuse saajaid sisestama projekti käigus rajatavate hoonete ja tehnosüsteemide info riiklikesse registritesse.

C. Hanked

16. Parandada tuleb KOV üksuste tegutsemist asjade soetamisel ja teenuste tellimisel. Roheliste kriteeriumite juurutamine ja välja toomine omab suurt avaliku eeskuju näitamise mõõdet – alates hoonete/kinnisvara ja ruumielementide tellimistest kuni taastuvenergia või vähesse keskkonnamõjuga toodete eelistamiseni. Riigihangete registrisse sisestatavad hanked ja erinevad kriteeriumite lahendused on aluseks ja inspiratsiooniks järgmistele hangetele.

17. Esmajärjekorras võiks lähtuda elektri ostul nn roheenergia eelistamisest, mida kasutavad täna vähesed KOV-d. Üks kasutamata alternatiiv on ka võimalus hankida taastuvatest allikatest toodetud elekter otse tootjalt pikaajalise tarnelepinguga. Samamoodi saab avalikku eeskuju näidata transpordivahendeid soetades ja teenuseid tellides.

D. Energiamaajanduse juhtimine

18. Väga vajalik on heade näidete esiletõstmine ja üldse tunnustamine taastuvenergiaallikate kasutamisel ning energiasäästu alaste tegevuste tegemisel. Näiteks võiks omavalitsuse või maakonna ettevõtluskonkurssidel täiendavalt tuua sisse keskkonnasõbralike tegevuste kategooria.

19. Energiajuhtimise süsteem ja sellega kaasnevad ametnike kompetentsid on oluline osa iga omavalitsuse energiatarbimise haldamisest, monitoorisest ning planeerimisprotsessidest. Hetkel on sarnane süsteem ja vastavad pädevused mingil kujul olemas vaid üksikudel Eesti KOV-del. Soodustada tuleks erinevate digitaalsete energiajuhtimise tööriistade ning seirevahendite kasutuselevõttu. Mõelda võib ehitisregistri või kinnisvararegistri tasemel infoprotokollide kokkuleppimisele.

20. Mitte ühelgi fookusgruppi kuulunud KOV-dest pole eraldi energiaspetsialisti ametikohta. Piiratud ressursi tõttu on ülesanded ja kompetentsid jagatud erinevate töötajate/osakondade vahel või kasutatakse osaliselt sisse ostetud teenuseid (nt uute hoonete automaatika häälestamisel ja monitoorimisel).

21. Mõtestatud energiakulude jälgimise teel on võimalik kokku hoida konservatiivselt ca 5% energiakuludest. Hinnanguliselt saaks kaheksas omavalitsuses energiasäästuspetsialisti värbamisel ametikohta finantseerida täielikult saavutatavast energiasäästus.

E. Koolitus

22. Asjakohast koolitusinfot seoses ET ja TE teemadega jõuab KOV-deni pigem vähe või on seda raske muust infost eristada. Olenemata suurusest tunnevad KOV-d puudust temaatilistest, praktilistest ja pigem regionaalsetest koolitustest – olukord, mida võiks lahendada riikliku koolitustellimusega. Elektroonilise küsitluse põhjal soovitakse koolitustest veelgi enam nõustamist, mistõttu on üks võimalik lahendus KOV töötajate ET ja TE alast kompetentsi tõstmiseks nn konsultandimudeli idee (sarnaselt SA KredEx varasemalt rakendatud KÜ-dele suunatud konsultandiprogrammile) – isiklik ja vahetu kontakt ning õpetamine kohapeal aitab tegutseda süsteemselt ning luua edasiseks toimimiseks vajaliku baasi ja algteadmised.

F. Kaugküte

23. Kaugkütteil nähakse olulist rolli tiheasustusalade hoonete soojusvarustuse lahendamisel. Kaugküttepriirkondades renoveeritakse kaugküttevõrke, toimub hoonete taasliitumine ning arendatakse uusi piirkondi kaugkütte baasil. Osades omavalitustes tuli siiski välja ka mõningane protsesside segadus või pikema vaate puudus – kaugküttepriirkondades lubatakse soovijatel soojuspumpade paigaldamist või mõnel juhul isegi nõutakse seda. Tõhus kaugküte on olemas enamuses fookusgruppi kuulunud KOV-des v.a Saarde vald, kus kaugküte puudub. Tartus ja Pärnus töötab ka kaugjahutusvõrk.

G. Kasvuhoonegaaside heide

24. Kasvuhoonegaaside heite vähendamise potentsiaal on olemas kõigis omavalitsustes. Juhul kui fookusgrupis olnud KOV-d säästaksid 5% hoonete energiakuludelt, oleks kaasnev KHG heite vähenemine 4479 tCO_{2ekv}/a. Kõigi Eesti KOV-de energiakulude alusel oleks võimalik 5% energiakulude säästmisel vältida ca 388 332 t CO_{2ekv} heitmist atmosfääri aastas.

H. Arengu planeerimine

25. KOV arengukavade analüüsil selgus, et valdavalt on arvestatud arengu planeerimisel energiasäästu ja taastuvenergia tegevustega. Puuduvate energiamärgiste osakaal oli pigem väike. Samas puudus ülevaade KOV territooriumil asuvatest elektrijaamadest. Vähe on KOVdes tegeletud energiahaldussüsteemide arendamisega ning kliimamuutustega ja kliimakohtanemise seonduvalt.

LISA 1. Taustaküsimused KOV-le intervjuu läbiviimise-eelseks tutvumiseks

TÄNASED TEGEVUSED

1. Milliseid energiasäästuga seotud tegevusi Teie omavalitsuses tehakse?
2. Milliseid taastuvenergiaga seotud tegevusi Teie omavalitsuses tehakse?
3. Kuidas toimub selliste tegevuste organiseerimine, koordineerimine ja mõõtmine? Kas kogute süsteemselt vastavaid andmeid?
4. Millised tänased strateegilised dokumendid suunavad tegevusi taastuvenergia, energiatõhususe suunas ja REKK2030
5. Millised taastuvenergia ressursid on Teie omavalitsuses olemas ja millised neist on kasutusel?
6. Kas Teie omavalitsuse piirkonnas kavandatakse lähitulevikus uusi taastuvenergiajaamasid või muid taastuvenergiaga seonduvaid tegevusi? Kui jah, siis milliseid?
7. Kas olete kursis energiatõhususlepingute kasutusvõimalustega hoonete rekonstrueerimiseks?

VAJADUSED ja VÕIMALUSED

8. Millised on teie hinnangul säästliku energiamajanduse edendamisel konkreetsed probleemid ja kitsaskohad teie KOV-s? Mis võiksid olla lahendused?
9. Kuidas informatsioon teieni jõuab, et tõhusamalt ET/TE teemadega tegeleda või kuidas infovahetust parandada?
10. Milliseks hindate koostöövajadust teiste KOV-dega, keskvalitsusega, erasektoriga jne, et ET/TE teemadega tegeleda?
11. Mis on teie hinnangul erinevate koostööpoolte roll ja võimalik tugi ET/TE teemade arendamisel?
12. Kuidas Te hindate oma omavalitsuse pädevust energiamajanduse valdkonnas? Kuidas ja eelkõige mis laadi pädevused vajaksid tõstmist?
13. Milliseid koolitusi energiamajanduse valdkonnas Teie omavalitsus enim vajab?
14. Kuidas toimub täna koolitusplaanide koostamine?
15. Kas Teie omavalitsuses on ka energiaspetsialisti ametikoht? Kui ei, siis kelle pädevuses on energiateemadega tegelemine ning eestvedamine?

TULEVIKUPOTENTSIAAL

16. Milliseks hindate oma omavalitsuse potentsiaali KHG heite vähendamiseks?
17. Millisena näete oma omavalitsuse rolli säästliku energiamajanduse edendamisel? Kas Teie hinnangul Teie roll tulevikus suureneb?

KONKREETSSED LAHENDUSED

18. Kas teil on plaanis KOV tasandil energiatõhususe eestvedamisega senisest enam tegeleda – mismoodi? (lähituleviku plaanid)
19. Kuidas kohalike omavalitsuste strateegilistes dokumentides (sh arengukavad ja planeeringud) arvestada tulevikuvajadusi ja REKK 2030 meetmete rakendamiseks vajalikke tegevusi ja ressursse avalikus- ja erasektoris, sh taastuenergiaallikate kasutuse potentsiaali sektorite põhisel?
20. Kas olete varem osalenud mõnel REKK 2030 koosolekul või osalenud mõne seotud katuseorganisatsiooni töös või ümarlaudadel?
21. Milline võiks välja näha toimiv koostööplatvorm, mis tooks ühiste eesmärkide nimel kokku KOV-d, keskvalitsuse, erasektori, teised seonduvad osapooled?
22. Milline võiks KOV nägemuses välja näha toimiv seiresüsteem, mis võimaldaks KOV-l jälgida energiatarbimist ja liikumist energiaeesmärkide suunas ning riigil omakorda jälgida KOV-de edusamme ja vajadusel tuge pakkuda?
23. Kuidas saaks riigiasutustele ja poliitikutele paremini teadvustada kohalike omavalitsuste rolli olulisust ja riikliku toe vajadust?

LISA 2. Elektriandmetega täiendatud esimese etapi võrdlusanalüüsi tabel

Lisatud eraldi failina.

LISA 3. II etapi koondandmete tabel

Lisatud eraldi failina.

LISA 4. Energiatõhususe ja taastuvenergia meetmete kasutamata potentsiaal ja indikaatorid

Lisatud eraldi failina.