

Säästva energia tegevuskava (ISEAP)

SAAREMAA

18.10.2012

Kokkuvõte

Saaremaa, pindalaga 2668 km², on Eesti suurim saar ning Läänemere suuruselt teine saar. Saaremaa ja mandri vahel asetseb Eesti suuruselt kolmas saar – Muhumaa (206 km²). Saaremaa ja Muhumaa on ühendatud teetammi abil ning moodustavad peamise osa Saare maakonnast. Lisaks kuulub Saare maakonda veel väikesaari, aga need moodustavad Saare maakonna pindalast (ja ka rahvaarvust) väga väikese osa.

Käesolev dokument on
SAARE MAAKONNA SÄÄSTVA ENERGIA TEGEVUSKAVA (ISEAP).

Vastavalt taastuvatest energiaallikatest toodetud energia kasutamise edendamise direktiivile 2009/28/EÜ, kus fikseeriti nn 20-20-20 strateegia, on Eesti kohustatud tõstma taastuvate energiaallikate osakaalu kogu energiatarbimises 25%-ni aastaks 2020 ning tagama et transpordisektoris oleks 10% energiat pärit taastuvatest allikatest (biokütused ja nn roheline elekter).

Saaremaa on liitunud rahvusvahelise Saarte paktiga (*Pact of Islands*), mille allkirjastajad võtavad mitmeid olulisi energiapoliitikaga seotud kohustusi, sealhulgas:

- Täita Euroopa Liidus sätestatud eesmärk vähendada CO₂ emissiooni aastaks 2020 vähemalt 20%;
- Koostada saarte säästva energia tegevuskavad (ISEAP), mis sisaldaks baasolukorra kirjeldust ning tegevuste kirjeldust, millega võetud eesmärk saavutada.

Seega on käesoleva tegevuskava peamiseks eesmärgiks välja töötada meetmed CO₂ heite vähendamiseks aastaks 2020, võrreldes baasaastaga, vähemalt 20% võrra.

Käesolev ISEAP tegevuskava:

- Esitab energiakasutuse ja CO₂ emissiooni inventuuri baasaasta 2005 jaoks;
- Kirjeldab energeetikasektoris toimuvaid trende ning prognoosib energia kasutuse edasist arengut nn „sekkumisteta stsenaariumi“ korral;
- Pakub välja ja kirjeldab tegevusi, mida on vaja rakendada, et saavutada võetud eesmärk vähendada CO₂ heidet aastaks 2020 20% võrra.

Muutused energia tarbimises sõltuvad mitmetest üldisematest trendidest, nagu näiteks:

- Muutused rahvastikus (vähenemine);
- Muutused makromajanduslikes tingimustes;
- Kaupade ja teenuste tarbimise kasv;
- Autostumine;
- Tööstustegevuse mehhaniseerimine ja automatiseerimine;
- Saaremaa turismisektori (ning sellega koos teenuste) areng.

Lisaks avaldab energia tarbimisele olulist mõju Euroopa Liidu energiapoliitika karmistumine ning loomulikult ka muutuvad (tõusvad) sooja ja elektri hinnad.

Sekkumiseta stsenaariumi puhul eeldatakse energia tarbimise kasvu enamikes sektorites (aga mitte kõigis). Seetõttu on konkreetsete tegevuste välja töötamine ja rakendamine ülioluline, et CO₂ heitkoguste suurenemist vältida ning pöörata see vähemalt 20%-liseks vähenemiseks.

CO₂ emissiooni arvutuste tulemused on järgmised:

- CO₂ emissioon baasstsenaariumi korral aastal 2005: 158 692 t CO₂.
- CO₂ emissioon aastal 2020 sekkumisteta stsenaariumi korral: 191 108 t CO₂
- CO₂ emissioon aastal 2020 tegevuskava stsenaariumi korral: 123 492 t CO₂.

CO₂ emissiooni arvutus tegevuskava stsenaariumi jaoks näitab, et peale tegevuskavas ette nähtud tegevuste rakendamist väheneb CO₂ emissioon aastaks 2020 22,2%, võrreldes baasaastaga. See täidab Säästva energia tegevuskavaga võetud eesmärgi.

Suurimad väljakutsed seoses CO₂ emissiooni vähendamisega tulevikus seisnevad:

- Transpordi sektoris, kus on keeruline nii lühikese aja jooksul märkimisväärselt vähendada sõltuvust fossiilsetest kütustest;
- Sekundaarsektoris, kus on keeruline oluliselt vähendada kütteõlide kasutamist tööstusprotsessides.

Arvutuste tulemus näitab, et summaarse CO₂ heitkoguse vähendamiseks kõige efektiivsem meetod on tuulegeneraatorite paigaldamine elektri tootmiseks võrku. Suurim energia säästupotentsiaal peitub vastavalt tegevuskavale kolmandas sektoris. Samas on eesmärgi täitmiseks loomulikult oluline rakendada tegevusi ikkagi kõigis tegevuskavas kirjeldatud sektorites.

* Käesolevale ISEAP tegevuskava aruandele on lisatud eraldi detailsemad ISEAP tegevuskava arvutustabelid, käesolevas aruandes on esitatud vaid arvutuste tulemused.

Sisukord

1. TAUST	1
1.1. Asend ja geograafilised tingimused	1
1.2. Rahvastik	2
1.3. Majandus.....	4
1.4. Halduskorraldus ja poliitika.....	6
2. STRATEEGILISED LÄHTEALUSED	8
2.1. Hetkeolukord ja tulevikuvision	8
2.2. Eesmärgid ja strateegilised suunad	8
3. ENERGIABILANSS JA CO2 EMISSIOONI INVENTUUR.....	10
3.1. Baasolukord.....	10
3.1.1. Energia lõpptarbimine	10
3.1.2. Muundatud energia ja energiavood	17
3.1.3. Primaarenergia tarbimine.....	18
3.1.4. CO2 emissioonid.....	18
3.2. Prognoos aastaks 2020 – Sekkumiseta stsenaarium	22
3.2.1. Energia lõpptarbimine	23
3.2.2. Muundatud energia ja energiavood	24
3.2.3. Primaarenergia tarbimine.....	25
3.2.4. CO2 emissioon.....	25
3.3. Prognoos aastaks 2020 – Tegevuskava stsenaarium.....	27
3.3.1. Energia lõpptarbimine	27
3.3.2. Muundatud energia ja energiavood	29
3.3.3. Primaarenergia tarbimine.....	29
3.3.4. CO2 emissioon.....	29
4. TEGEVUSKAVA.....	32
4.1. Majapidamised.....	33
4.2. Primaarsektor.....	34
4.3. Sekundaarsektor	35
4.4. Tertsiaarsektor	36
4.5. Transport.....	38
4.6. Muundatud energia ja energiavood.....	40
4.7. Planeerimine	43
4.8. Avalikud hanked	44
4.9. Avalikkus ja osapooled	45
5. ORGANISATSIOON JA FINANTSEERIMINE	46
5.1. Organisatsioon ja koordineerimine	46
5.2. Tehniline võimekus	46
5.3. Kaasamine.....	46
5.4. Eelarve	46
5.5. Finantseerimise allikad ja instrumendid	47
5.6. Monitooring ja järgnevad tegevused	48

1. TAUST

1.1. Asend ja geograafilised tingimused

Saaremaa, pindalaga 2668 km², on Eesti suurim saar ning Läänemere suuruselt teine saar. Saaremaa asub Eesti mandriosa läänekalda lähedal. Saaremaa ja mandri vahel asub lisaks Eesti suuruselt kolmas saar – Muhumaa (206 km²), mis on Saaremaaga ühendatud teetammi abil. Saartele lähim punkt mandril on Virtsu, mis asub Muhumaa idapoolsest osast üle 6 km kaugusel. Muhumaa ja mandri vahel on käesoleval hetkel praamiühendus.

Saaremaa ja Muhumaa moodustavad valdava enamuse Saare maakonnast. Lisaks kuulub Saare maakonda veel väikesaari, aga need moodustavad Saare maakonna pindalast (ja ka rahvaarvust) väga väikese osa.

Saaremaa maastik kuuluvad Lääne-Eesti tasandiku regiooni. Piirkonna maastikutüüp on lubjakivi- ja moreentasandik, keskmine kõrgus merepinnast on 15m. Saare reljeef on küllaltki tasane. Seetõttu on rannajoon kõige olulisem maastikuelement, mis kujundab kogu piirkonna maastiku ilme. Ranniku pinnavorme ei leidu mitte ainult rannikul, rannikuprotsessid on mõjutanud ka sisemaad. Saaremaa rannajoon on tugevasti liigestunud, eriti saare loode- ja läanerannik ning Liivi lahe poolne osa Kuressaarest idas. Suuremad poolsaared on edelas Sõrve, saare loodeservas Tagamõisa, kagunurgas Kübassaare, põhja pool Pammana ja lõuna küljel Vätta poolsaar. Poolsaarte vahel paiknevad ka Saaremaa kõige sügavamad lahed Küdema ja Tagalaht.

Saaremaal on ligikaudu 80 järve (need arvud muutuvad, sest aegamööda toimub nii uute järvede teke kui ka vanade kinnikasvamine ja kadumine), enamasti on need väikesed – rohkem kui poolte pindala alla 10 ha. Ainult Mullutu-Suurlaht ja Karujärv kuuluvad Eesti suuremate järvede hulka.

Piirkond on rikkaliku taimestikuga, 80% Eestis leitud taimeliikidest on leitud ka selles piirkonnas. Üle 40% Saaremaast on kaetud metsaga. Põhiliselt on tegemist segametsadega, kuid osades kohtades esineb ka lehtmetsi. Saarel leidub rannaniite ja kuivemaid paepealseid alvareid (ehk õhukese pinnakatttega alasid). Kunagi Saaremaale iseloomulikud alvarid on nüüdseks vähenemas. Looduskaitseline tegevus hõlmab ka Saaremaal esinevate suuremate ja eripäraste alvarite kaitsmist.

Saaremaa metsades leidub rohkesti ulukeid, tavalised on metssead, põdrad, metsskitsed, hirved. Saarel pesitseb või on pesitsenud ligi 90% kõigist Eestis kindlaks tehtud haudelinnuliikidest. Lääne-Eesti saared (sh Saaremaa) asuvad ka olulise lindude rändetee piirkonnas, mis ühendab Põhja-Euroopat Arktilise piirkonnaga. Iga aasta kevadel ja sügisel külastab Saaremaad sajad tuhanded rändlinnud.

Praegusel maakasutusel on mitmeid keskkonna seisukohalt olulisi väljakutseid (Saare Maakonna maakonnaplaneeringu kohaselt). Rannikupiirkondades ja teistel seni asustusest puutumata olnud maastikel suureneb arendustegevus ning väärtuslike maastike liigset kasutamist peetakse ohuks. See võib kaasa tuua nii elupaikade kadumise kui ka erastamisest tuleneva maakasutuse killustumise.

1.2. Rahvastik

1923. aastal oli Eesti rahvaarv 1,09 miljonit. 1923.–1940. aastatel püsis rahvaarv stabiilsena, ent pärast Teist maailmasõda vähenes rahvastik ligi kümnendiku. Alates 1950. aastatest kasvas rahvaarv kuni 1990. aastani ja oli 1990. aastal 1,57 miljonit. Viimase 2 aastakümne jooksul (1990-2010) on rahvaarv vähenenud. 2012. aastal oli Eesti rahvaarv 1,34 miljonit.

Aastatel 2008–2010 on rahvaarvu kahanemise tempo oluliselt langenud ja 2011. aasta lõpus võiksime rääkida isegi stabiliseerumisest. Eurostati rahvastikuproгноosi¹ kohaselt ei pöördu see stabiliseerumine kasvaks, vaid on kogu järgneva poole sajandi pikkuse perioodi jooksul (aastani 2060) kahanev. Statistikaameti 2006. aastal tehtud prognoosi kohaselt on Eesti rahvaarv 2050. aastal 1,24–1,25 miljonit².

Rahvaarvu muutumine maakonniti on toimunud erinevalt. Kagu-Eestis ja Viljandi maakonnas algas vähenemine 1970. aastatel tunduvalt varem kui Eesti teistes maakondades. Viimasel kümnendil on kasvanud vaid Harju maakonna rahvaarv, teiste maakondade rahvaarv kahaneb. Tartu, Rapla ja Pärnu maakonna puhul saame rääkida väiksemast kahanemisest. Ülejäänud maakonnad kuuluvad kiirelt väheneva rahvastikuga maakondade hulka. Optimist võib sellest rühmast esile tuua Saare maakonna, kus vähenemine on veidi aeglasem, aga selleks peab tõesti optimist olema³.

Saare maakonna rahvastik väheneb. See on vähenenud ligi 40 000 inimeselt aastal 1993 34 800 inimesele aastal 2009 ning and 34 500 inimesele aastal 2012⁴ ehk protsentides väljendudes 13 % viimase 16 aasta jooksul. Rahvastiku vähenemine on üldine suundumus kogu Eestis alates taasiseseisvumisest 1991.a. Kolm põhilist rahvaarvu vähenemist mõjutavat suundumust on negatiivne sündimuse/suremuse vahe, väljaränne ja rahvastiku vananemine. Sündide ja surmade vahe on igal aastal negatiivne, surmasid on 100 võrra enam. Laste arv vanuses 0-14 on kõigest 4 aasta jooksul (2004-2008) vähenenud 17 %. See on põhjustatud madalast sündimusest ja noorte inimeste ning perekondade mujale kolimisest. Võttes arvesse ka negatiivset kogurännet, väheneb Saaremaa elanike arv igal aastal 100 kuni 300 inimese võrra. Kuigi samasugused suundumused esinevad ka mujal Eestis, on rahvastiku vähenemine saartel (sh Saaremaal) veelgi kiirem.

Samuti on Eestis ja ka Saaremaal muutunud rahva vanuseline struktuur. Suurim muutus on toimunud 0-14 aastaste vanusegrupis. 2004.a. ületas 0-14 aasta vanuste laste osakaal 17 %, kuid 2008.a. oli nende osakaal vähem kui 15%. Sama ajavahemiku jooksul on suurenenud 15-64 aastaste vanusegrupp, seda nii protsentides kui absoluutarvudes. Suurenenud on ka üle 65 aastaste inimeste arv. Saare maakonna rahvastiku struktuur erineb ka ülejäänud Eestist - vanemate inimeste osakaal oli Saaremaal, võrreldes riigi keskmisega, suurem.

¹ <http://statistikaamet.wordpress.com/2011/07/08/eurostat-muutis-eesti-rahvastikuproгноosi-optimistlikumaks/>

² <http://statistikaamet.wordpress.com/tag/rahvaarv/>

³ <http://statistikaamet.wordpress.com/tag/rahvaarv/>

⁴ 2011 aastal toimus Eestis rahva ja eluruumide loendus. Esialgsetel tulemustel elas Saare maakonnas 2011 aastal 31 344 inimest (2000 aastal 35 951), mis on oluliselt väiksem (ca -10%), kui muudes senistes allikates kasutatavad arvud. Kuna rahvaloenduse tulemused ei ole veel lõplikud, jäädakse käesolevas töös Statistikaameti senise ametliku rahvaarvu, ca 34 500 inimest, juurde.

Perspektiivis ei ennusta demograafid Eestile läbivalt positiivset loomulikku iivet. Seniste rahvastikutendentside jätkumisel on maakonna prognoositav rahvaarv 2020. aastal ca 30 000 (Maavalitsuse perekonnaseisuosakonna andmetel).

Alljärgnevas tabelis on esitatud Saaremaa rahvaarv ja vanuseline koosseis aastatel 2002-2007 Saare maakonna arengustrateegia andmetel.

Tabel 1: Saaremaa rahvaarv ja vanuseline koosseis 2002 - 2007⁵

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Rahvaarv, 1. jaanuar	35746	35584	35356	35208	35076	34978 ⁶
Mehed	16744	16675	16575	16531	16476	16415
Naised	19002	18909	18781	18677	18600	18563
0–14-aastased	6894	6541	6181	5824	5505	5311
%	19.29	18.38	17.48	16.54	15.69	15.18
15–64-aastased	22852	23003	23088	23229	23361	23322
%	63.93	64.64	65.30	65.98	66.60	66.68
65-aastased ja vanemad	5999	6039	6086	6154	6209	6344
%	16.78	16.97	17.21	17.48	17.70	18.14
Vanus teadmata	1	1	1	1	1	1
%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Loomulik iive	-126	-164	-235	-155	-140	-109

Keskmine asustustihedus Saare maakonnas on 11,9 elanikku/km² kohta. Seal, nagu mujalgi Eestis, toimub linnastumine, Maakonna asulatest suurim on Kuressaare linn. Hetkel elab Kuressaares umbes 16 500 elanikku, mis moodustab 41% maakonna rahvastikust. Ülejäänud osa Saare maakonnast on suhteliselt hõreda, kuid ühtlase asustusega maapiirkond, kus rannikul asuvad traditsioonilised kalurikülad ja sisemaal põllumajandusega tegelevad külad. Külad on elanike arvu poolest väikesed. Rahvaarvult on asulatest teisel kohal Orissaare alevik, kus elab 1073 elanikku (2008.a.), Kärla alevikus elab 931 elanikku, Salmes 570, Astes 512, Valjalas 497 ja Kihelkonnas 480. Rannik on populaarne suvilaomanike ja välismaiste turistide seas.

Kuressaare rahvaarv on püsinud stabiilsena ja eeskätt Saaremaa siserände tulemusena eeldame Kuressaare rahvaarvu säilimist stabiilsena aastani 2020.

Saare maakonna 16 omavalitsusest 2 ei asu Saaremaal. Muhu saarel (Muhu vald) elab 1900 elanikku ja Ruhnu saarel (Ruhnu Vald) 60 elanikku.

Seega saab erinevate allikate ja hinnangute alusel välja tuua järgmised põhiseisukohad ja eeldused, mida kasutatakse käesolevas töös:

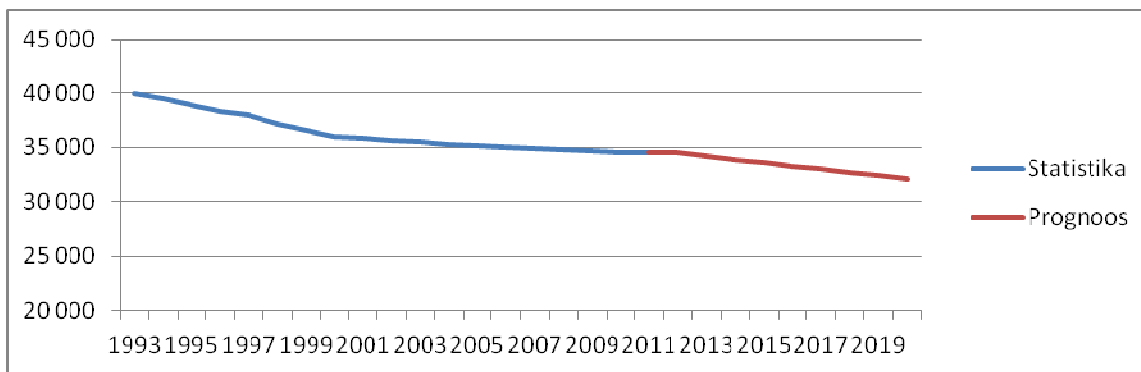
- Saaremaal jätkub rahvaarvu vähenemine – seda nii loomuliku negatiivse iibe tõttu kui ka väljarände tõttu. Eeldame prognoosis rahvaarvu vähenemist 300 inimese võrra aastas aastani 2020, mil rahvaarv on 32 000 (tegemist on pigem rahvaarvu ülehindava positiivse prognoosiga).
- Jätkub rahvastiku vananemine.
- Saaremaa sisene ränne on märkimisväärne Kuressaare puhul, mille rahvaarv

⁵ Saare maakonna arengustrateegias on kasutatud Statistikaameti andmeid

⁶ Võrdluseks – nagu eespool välja toodud loetakse aasta 2012. rahvaarvuks 34 500.

püsib stabiilsena muudest Saaremaa osadest toimuva väljarände abil.

- Maakonna turismile orienteeritust arvestades on maakonnas viibivate inimeste hulk sesoonselt tugevalt muutuv. Samuti on suur osa elamuid maakodud/suvilad, mille reaalne kasutus ja asustatus on lühiajaline ja langeb valdavalt suvisele ajale.



Joonis 1. Saare maakonna rahvastiku dünaamika 1993-2020⁷

1.3. Majandus

Eesti majandus on viimase 20 aasta jooksul teinud läbi suure muutuse. Ettevõtted on oma tootmise täielikult ümber orienteerinud uutele turgudele põhjamaades ja mujal Euroopa Liidus. See on mõjutanud kohalikku majandust üle kogu Eesti. Põllumajanduses ja tootmissektoris on töökohti vähemaks jäänud, kuid samal ajal on lisandunud töökohti teenindussfääris. Kogu riigis tervikuna on põllumajanduse tööhõive vähenenud 20%lt 4%le ja tööstuses 38%lt 35%le ajavahemikus 1990 kuni 2008. Teenindussektoris kasvas tööhõive sama ajavahemiku jooksul 43%lt 60%le.

Saaremaa traditsiooniline eluviis on olnud seotud põllumajanduse ja rannapüügiga, mis olid kuni 1980-ndate lõpuni Saaremaa juhtivateks majandusharudeks. Järk-järgult on oma majanduslikku tähtsust kaotanud loodusressurssidel põhinevad tootmisharud (põllumajandus, kalapüük, metsandus). Pärast põllumajandus ja kalandussektoris toimunud kriisi on suurenenud tööhõive teenindus- ja tootmissektoris. Saare maakonnas oli 1990-ndal aastal põllumajanduse tööhõive 40% ning see on 2008.a. vähenenud umbes 9%le. Teenindussektoris kasvas tööhõive 38%lt 55%le (peamiselt tänus turismi arengule). Absoluutnumbrites väljendades kasvas sekundaarses sektoris tööhõive Saare maakonnas 4600 kuni 5500 inimeseni aastatel 1990-2008.

Saaremaa tööhõive määr on madal nii naiste kui meeste seas. Kogu Eestis oli meeste tööhõive määr⁸ 2008.a. 68%, samal ajal kui Saaremaal oli vastav määr 58% ehk ligikaudu 10% riigi keskmisest madalam. Naiste osas on maakonna näitaja 4% võrra madalam riigi keskmisest. Osa meestööjõust on halvasti kohanenud küllalt hiljuti majanduses toimunud struktuursete muudatustega. Nn traditsioonilistel meeste ametikohtadel nt põllumajanduses

⁷ andmed: 2000-2011 Statistikaamet, 2012-2020 Hendrikson&Ko prognoos, mille kohaselt rahvaarv väheneb lineaarselt 300 inimese võrra aastas

⁸ Tööhõive määr – nimetatakse ka tööhõive ja rahvaarvu suhteks, kujutab protsenti tööealisest elanikkonnast, kellel on töökohad.

ja osades tööstustootmise harudes on töökohtade puudus. Mandril ning eriti Tallinna piirkonnas on ka ehitustöö leidmise võimalused paremad ja paremini tasustatud.

Muutused põllumajanduses on üks Saaremaal elamist mõjutavatest suundumustest. Selle olulisus tööhõive seisukohalt on vähenenud. Globaalne kommertslik põllumajandus tungib üha enam peale, tähtsustades madalat hinda, efektiivselt ning suuremate mahtude tootmist. Teisest küljest on palju väikesed talud, mis seni andsid väikest toodangut ning mida sageli pidasid üleval vanemad inimesed, muutunud osalise koormusega taludeks. Selliseid talusid peavad inimesed, kel on veel teinegi osalise koormusega töökoht mõnel teisel alal (nt tervishoius või kohalikus turismiteenust pakkuvas ettevõttes). Seetõttu võib väita, et siin toimub jätkuvalt polariseerumine. Sellal kui majandustegevusele suunatud talud kasvavad jätkuvalt suuremaks, püsivad endiselt ka osalise koormusega peetavad talud (nn hobitalud), mis tegelevad loomade kasvatamisega ja aiandusega ning mis kujutab paljudes riikides levivat „rohelist“ suundumust.

Primaarsektori osatähtsus on Saaremaal märkimisväärselt vähenenud, selle restructureerimine sarnaneb teistele Eesti maakondadele. Nii põllumajanduses kui kalanduses on toodangu sihtturud praktiliselt vahetunud ning Euroopa Liidu liikmena on tegemist väga reglementeeritud tegevusvaldkondadega (tootmis- ja püügikvoodid, fütosanitaarsed tingimused jms). Metsanduses mõjutas arenguid erametsade tagastamine ja suur nõudlus kohaliku toorme ekspordiks tarbe- ja paberipuiduna. Käesoleva strateegia koostamise ajaks on primaarsektori ettevõtlus stabiliseerunud ning märgatava trendina võib välja tuua mikro- ja väikeettevõtjate osatähtsuse vähenemise kõigis valdkondades. Turul on jätkusuutlikud keskmise suurusega ettevõtjad, kes on võimelised täitma erinevatest turegulatsioonidest tulenevaid nõudeid.

Tänapäeval kasvatatakse peamiselt teravilja, rapsi, kartuleid, peetakse kariloomi (liha- ja piimaveised) ja sigu. Järjest populaarsemaks muutub hobuse- ja lambakasvatus, eriti turismitaludes või traditsioonilise maatikuhoolduse eesmärgil (alvarid, puisniidud). Kalandus ei ole piirkonnas töökohtade pakumise seisukohalt enam oluline tööstusharu. Püügiõigust omavate kalameeste keskmine arv projektiala piirkonnas oli aastatel 2006 kuni 2008 umbes 50 ning suurema osa saagist püüavad vaid väike osa kaluritest (10 – 15).

Sekundaarsektor on saavutanud suhtelise stabiilsuse. Saare maakonna ettevõtjad on suutnud säilitada ja kaasajastada kohaliku toiduainetetööstuse. Seejuures kuulub oluline osa valdkonna ettevõtetest endiselt kohalikule kapitalile. Suurimad ümberkorraldused on toimunud kalatööstuses, kuid siingi on saavutatud stabiilsus ning leitud uued sihtturud.

Ehitusmaterjalide tööstus on kaasajastatud ning sarnaselt kogu Eestile on siin arengut toetanud ehitustegevuse ja kinnisvaraarenduse kiire kasv 2000. aastate algusest alates. Positiivse trendina saab märkida ka puidutööstuse mõningast elavnemist, kuigi veel väikeses mahus. Ehitussektori näol on kiire kasvu aastatel olnud tegemist kogu sekundaarsektori vedajaga ja oluline on olnud maakonna ettevõtjate suutlikkus ehitustegevuse teostamisel ka väljaspool maakonda.

Saaremaal on vana laevade ja paatide ehitamise traditsioon, tänapäeval ehitatakse neid nii puidust kui plastikust. Väikelaevade ja paatide tootmine on kasvanud traditsioonilisest tööstusharust innovaatiliseks ning praktiliselt kogu toodang realiseeritakse välisurgudel.

Suurim laevatehas (Baltic Workboats AS) asub Nasval ning annab tööd ligi 100 inimesele.

Maakonda on tulnud uued tööstusvaldkonnad – elektroonika-, kummi-, plasti- ja rõivatööstus. Kolm esimest valdkonda alustasid küll allhankijatena, tänaseks on aga oluliselt kasvatatud oma loodud toodete osatähtsust ning vähendatud sõltuvust emettevõtetest.

Jätkunud on tertsiaarsektori väga kiire kasv, tendents, mida võib pidada Saare maakonna kui ettevõtluskeskkonna oluliseks eeliseks Eestis.

Saare maakond on Eestis oluline turismisihtkoht. Viimase kümnendi jooksul on välja kujunenud turism kui eraldiseisev majandusharu maakonnas. Majutukohtade arv maakonnas on mitmekordistunud, eelkõige kohalikule kapitalile kuuluvate ettevõtete poolt on välja arendatud SPA-hotellide turg. Samuti on kasvanud turismitalude ja kodumajutust pakkuvate ettevõtjate arv. 2008.a. ööbis seal kokku 144 000 külastajat ning turismisektor andis maakonnas tööd 1500 inimesele.

Saaremaa kuvand on hästi tuntud Eestis, Soomes ja Lätis. Saaremaad tutvustav tunnuslause on „Saaremaa - nii põnev meretagune paik“. Saaremaa sümboliteks on suitsuangerjas, magushapu leib, tuulikud ja koduõlu. Saaremaa põhilisteks puhkemajanduslikeks ressursideks on omapärane ja erinevat nõudlust rahuldav loodus (nii Eesti kui ka kogu Läänemere regiooni ulatuses) ning arvukad ajaloo ja kultuurimälestised. Saaremaa on ainulaadne ka tänu asukohale ja eraldatusele - säilinud on omapärane miljöo ja arhitektuur (rookatustega hooneid, kiviaiad), saarlastel on oma murdekeel ning kaunid rahvariided.

Aastakümneid on olnud kaalumisel püsiühendus Muhumaa ja mandri vahel, mis elavdaks Saaremaa majanduslikku olukorda, lõplikku otsust selle osas pole veel tehtud.

Kasvanud on kohalikule tarbijale ja turistidele tuginevad kaubandusettevõtted, samuti teenindusettevõtete arv (toitlustusasutused, juuksuri- ja ilusalongid, lõbustusasutused).

Nii sekundaarsektori uued tööstusharud, kui kogu tertsiaarsektori kiire kasv on olnud Saare maakonna ettevõtluse jaoks oluliseks puhvriks sellel ajal, kui toimusid suured muutused tööstuses ja maamajanduses. Suurimaks väljakutseks jääb küsimus – kuidas säilitada ligitõmbav ettevõtluskeskkond ka maakonna äärealadel, sest just see muutub piiratud ressurside tingimustes oluliseks eduteguriks tulevikus.

1.4. Halduskorraldus ja poliitika

Eesti territoorium jaguneb maakondadeks, mis omakorda jagunevad valdadeks ja linnadeks. Eestis on 15 maakonda ning 226 kohaliku omavalitsuse üksust: 33 linna ja 193 valda.

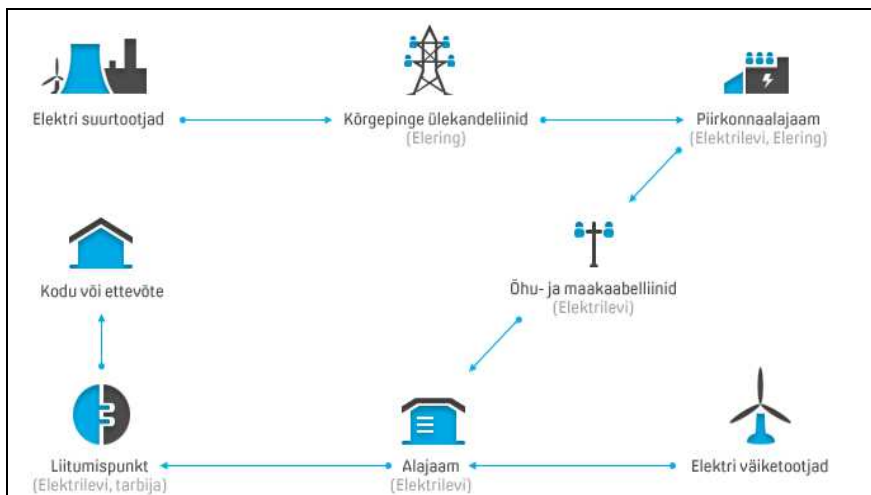
Maavanem on riigi esindaja maakonnas. Vallad ja linnad on omavalitsuslikud kogukondlikkuse printsiibil põhinevad haldusüksused, mis moodustavad avaliku halduse süsteemi esmase tasandi. Iga omavalitsusüksus kuulub maakonna koosseisu.

Saare maakonnas on 15 valda ja 1 linn (Kuressaare). Saaremaa saarel asub 13 valda ja 1 linn ning eraldiseisvad kaks saart ja valda on Muhu ja Ruhnu.

Eesti Elektrisüsteemi põhivõrgu toimimise tagajaks kogu Eestis on süsteemihaldur Elering AS (riigile kuuluv ettevõtte), kes juhib reaajas Eesti elektrisüsteemi. Elering tagab tarbijatele igal ajahetkel kvaliteetse elektri, loob tingimused elektrituru toimimiseks ning ehitab riikidevahelisi ühendusi, et elekter saaks naabersüsteemide ja –turgude vahel takistusteta liikuda. Lihtsustatult võib öelda, et Eleringile kuulub kogu riigis asuv 330 kV ja 110 kV ülekandesüsteem ehk põhivõrk.

Tavatarbijani jõuab elekter jaotusvõrgu abil, mis toimib erinevatel madalatel pingetel (alla 110 kV). Saaremaal ja enamuses Eestis kuuluvad jaotusvõrgud Eesti Energia ASi tütarettevõttele Elektrilevi OÜ.

Saaremaa elektritootjad (peamiselt elektrituulikud, aga alates 2012.a. lõpust ka Kuressaare soojuse ja elektri koostootmisjaam) müüvad elektri jaotusvõrgu kaudu börsil ja/või kasutavad ettevõtte omatarbeks.



Joonis 2. Eesti elektrisüsteemi lihtsustatud skeem⁹

Kaugküttesüsteemid on välja ehitatud Kuressaares ja mõnedes teistes suuremates asulates, kus katlamajade omanikeks on üldjuhul kohalikule omavalitsusele kuuluvad ettevõtted. Soojatootjad toimivad vastavalt turusituatsioonile, kuid arvestavad seadusest tulenevaid piiranguid ja kohaliku omavalitsuse rolli – näiteks lõpptarbijale müüdava soojuse piirhind kooskõlastatakse konkurentsiametiga, kuid oma sõna on öelda ka kohaliku omavalituse volikogul.

Ühepereelamutes ja katlamajades laialdaselt kasutatava puitkütuse hind kujuneb nõudluse ja pakkumise vahekorrad koduturul ja osalt nõudlusest välisturgudel (puitkütused on aktsiisivabad).

Vedelkütuste osas (eeskätt mootorikütused) toimib samuti üldine turegulatsioon. Saaremaal on esindatud mitmed tanklaketid ja toimib turukonkurents.

⁹ allikas: Elektrilevi (<https://www.elektrilevi.ee>)

2. STRATEEGILISED LÄHTEALUSED

2.1. Hetkeolukord ja tulevikuvisioon

Eesti on viimasel kahel aastakümnel teinud läbi väga suured muutused kogu ühiskonnakorralduses, liikudes nõukogude plaanimajandusest demokraatlikku euroopalikku turumajandusse.

Eestit iseloomustab väga selge orienteerumine läänele, sealhulgas konkreetsemalt Euroopa Liidule ja Põhjamaadele. Eesti teeb suuri pingutusi osalemaks konstruktiivse ja võimetekohaselt aktiivse partnerina rahvusvahelises koostöös erinevate organisatsioonidega ja struktuuridega. Näiteks on Eesti Euroopa Liidu liige ja rahaühikuna on käibel euro, Eesti on NATO liige ja osaleb võimaluste piires rahvusvahelist mandaati omavates piirkondlikes konfliktides (Afganistan, Iraak jt) jne. Lisaks on Eesti ka Majanduskoostöö ja Arengu Organisatsiooni (OECD) liige.

Eesti siseriiklikud strateegilised arengudokumendid on kooskõlas Euroopa Liidu üldiste vastavateemaliste suundumustega ning paljudes küsimustes on riigi positsioon sarnane Põhjamaadele ja ka Saksamaale.

2.2. Eesmärgid ja strateegilised suunad

Vastavalt taastuvatest energiaallikatest toodetud energia kasutamise edendamise direktiivile 2009/28/EÜ, kus fikseeriti nn 20-20-20 strateegia, on Eesti kohustatud tõstma taastuvate energiaallikate osakaalu kogu energiatarbimises 25%-ni aastaks 2020 ning tagama et transpordisektoris oleks 10% energiat pärit taastuvatest allikatest (biokütused ja nn roheline elekter).

Eestis on mitmeid strateegilisi arengudokumente, milles sisalduv on seotud püstitatud eesmärkidega. Asjakohasemad dokumendid on:

- Üleriigiline planeering (on olemas üleriigiline planeering Eesti 2010 ning üleriigilise planeeringu uuendus Eesti 2030+).
- Eesti energiamajanduse riiklik arengukava aastani 2020.
- Kütuse- ja energiamajanduse pikaajaline riiklik arengukava aastani 2015 (visiooniga 2030)
- Eesti elektrimajanduse arengukava aastani 2018.
- Eesti taastuvenergia tegevuskava aastani 2020.

Saaremaa on liitunud rahvusvahelise Saarte paktiga, mille allkirjastajad võtavad mitmeid olulisi energiapoliitikaga seotud kohustusi, sealhulgas:

Täita Euroopa Liidus sätestatud eesmärk vähendada CO2 emissiooni aastaks 2020 vähemalt 20%;

Koostada saarte säästva energia tegevuskavad (ISEAP), mis sisaldaks baasolukorra kirjeldust ning tegevuste kirjeldust, millega võetud eesmärk saavutada.

Käesolev Säästva energia tegevuskava (ISEAP) on koostatud ISLE-PACT projekti raames, et ülal loetletud eesmärgi täita. ISLE-PACT projekti eesmärgiks ongi eeltoodust lähtuvalt tagada saarte säästva energia tegevuskavade koostamine ning ühtlasi aidata kaasa rahastamiseks sobivate projektide leidmisele, et täita 20% CO₂ vähendamise eesmärki aastaks 2020.

Lisaks riiklikele ja piirkondlikele ametkondade poolt fikseeritud eesmärkidele ja nende täitmiseks kavandatavatele meetmetele on väga oluline välja tuua võtmetähtsusega ärisektori poolt tehtavad projektid.

Saaremaa puhul on väga oluliseks rahvusvahelise elektriülekandeliini temaatika. Nimelt on Eesti ja Läti elektrivõrgu süsteemihaldurid (Eestis Elering AS) jõudnud järeldusele, et lisaks senistele, on tulevikus vajalik uue täiendava elektriülekandevõimsuse rajamine Eesti ja Läti vahele. Käesoleval ajal on põhimõtteliste trassivariantidena arutluse all 3 varianti, millest üks on Saaremaad ületav trass.

Ilma suuremahuliste investeeringuteta ülekandeliinidesse ei ole Saaremaale võimalik märkimisväärselt elektrituulikuid ehitada. Uus rahvusvaheline ülekandeliin Saaremaa kaudu muudaks tuuleenergeetika arendamise majandus-tehnilise potentsiaali väga palju suuremaks.

3. ENERGIABILANSS JA CO2 EMISSIOONI INVENTUUR

3.1. Baasolukord

Strateegia baasaasta kirjeldab energiatarbimist ja CO₂ emissiooni enne strateegia rakendamist ja sellega loob aluse stsenaariumide kirjeldamiseks aastani 2020 sinna juurde kuuluvate eesmärkide ja sihttasemete määratlemisega.

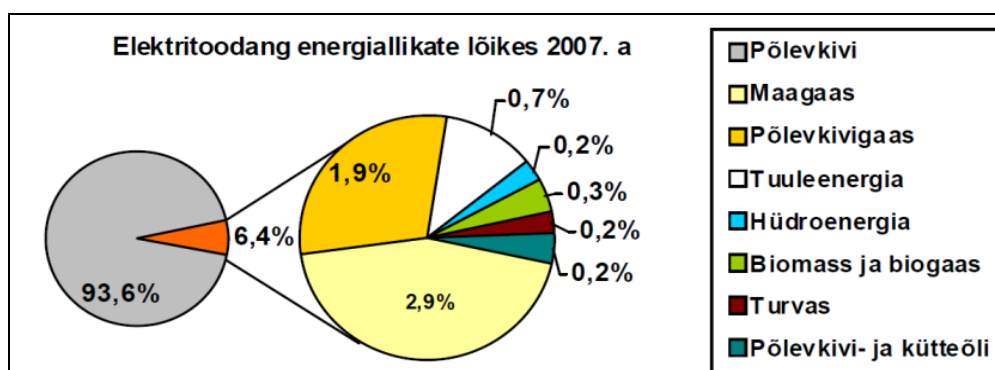
Energiatarbimise kirjeldamise baasaastaks on aasta 2005 eesmärgiga tagada Euroopa Liidus ja Saarte Paktiga (*Pact of Islands*) määratud sihttasemete ühesugune võrdlusalus.

Et käesolevas dokumendis baasolukorda kirjeldada, kasutati ka andmeid varem valminud TRANSPLAN¹⁰ projektist. Baasolukorra jaoks koondati andmed, võttes arvesse energia lõpptarbimist, primaarenergia muundamist soojuseks ja elektri tootmist ning ka primaarenergia tarbimist. Lisaks esitati baasolukorra jaoks ka CO₂ inventuur.

Samas on aruandes võimaluse korral esitatud lisainformatsioonina ja suundumuste illustreerimiseks ka värskemaid andmeid.

3.1.1. Energia lõpptarbimine

Eesti vabariigi valitsuse poolt 2009. aastal heakskiidetud Eesti elektrimajanduse arengukava aastani 2018 toob välja peamise Eesti elektrimajanduses. Ülekaalukaimaks elektri tootmise aluseks oli 2007. aastal ja on ka 2012. aastal põlevkivi ja peamiseks tootmisasukohaks Kirde-Eesti (Narva Elektrijaamad).



Joonis 3. Elektrienergia toodang Eestis energiaallikate lõikes, 2007. aasta kogutoodang 12 188 GWh¹¹

¹⁰ <http://www.transplanproject.eu/>

¹¹ allikas: Eesti elektrimajanduse arengukava aastani 2018

Lisaks põlevkivijaamade rekonstrueerimisele (tagamaks parem kohastumine keskkonnanõuetega) on viimasel 5 aastal Eesti energeetikas toimunud suurim tootmisvõimsuste kasv tuuleenergeetikas ja ka puitkütusel töötavates soojuse ja elektri koostootmisjaamades.

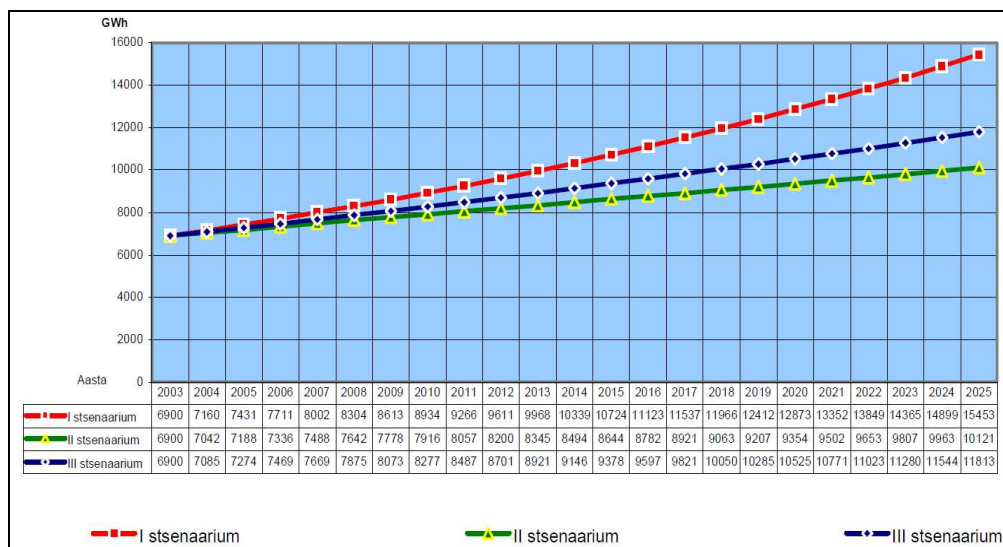
2011. aasta lõpu seisuga oli Eestis elektrituulikuid (tuulegeneraatoreid) koguvõimsusega 184 MW ja aastane toodang ulatus 365 GWh (prognoos 2012. aastaks on 540 GWh). Hetkel on käimas mitme tuulepargi ehitamine ja käivitamine ning seetõttu lähiaastatel vastavad numbrid jätkuvalt kasvavad.

Saaremaal oli 2011. aastal installeeritud ca 8 MW tuulegeneraatoreid ja 2011. aastal edastati võrku ca 20 GWh elektrit, kuid kogutoodang on arvestuslikult 25 GWh, sest osa toodangust kasutati nõuettevõtte omatarbena. 2005. aastal oli elektrituulikute toodang 23 GWh. Tänapäeval tuulegeneraatoreid ei paigaldata, kuid mitmed projektid on arendusfaasis (planeeringud jms).

Lisaks elektrituulikutele toodetakse Saaremaal elektrit sealägaast saadava biogaasi baasil Jööri Biogaasijaama koostootmisüksuses, võrku on elektrit edastatud alates aastast 2007. aastast. AS Kuressaare Vesi plaanib alustada elektri tootmist reoveemudast saadava biogaasi baasil, tootmine käivitatakse eeldatavasti 2012. aastal.

ASi Kuressaare Soojus katlamaja kõrvale rajatakse puitkütusel töötav soojuse ja elektri koostootmisjaam, mis alustab elektri tootmist eeldatavasti 2012. aasta lõpus.

Elektri kogutarbimises eeldatakse Eesti tasandil kasvu jätkumist lähimatel aastakümnetel. Eesti elektrimajanduse arengukavas aastani 2018, mis on üks riigi strateegilisi dokumente, kuid sisaldab mõnevõrra vananenud andmeid, eeldatakse kasvu suurusjärgus 2% aastas. Arvestades viimaste aastate reaalseid muutusi energiatarbimises ja trendides, on elektritarbimise kasv pigem kõige madalama stsenaariumi kohane või isegi alla selle.



Joonis 4. Elektri kogutarbimine ja prognoos kuni 2025

12 allikas: Eesti elektrimajanduse arengukava aastani 2018

Kuna täpsed elektri tarbimisandmed tööstus- ja teenindussektoris sisaldavad äärmiselt tundlikku infot, mis on järjest olulisem avatud elektritulul, siis on elektri tarbimise alane informatsioon piirkonniti raskesti kättesaadav. Käesolevas töös kasutatakse TRANSPLAN projektis kasutatud elektritarbimise kogusummat 142 GWh Saaremaal baasaastal.

Käesolevas töös jäädakse eelduse juurde, et elektri kogutarbimisest Saaremaal moodustab 27% kodumajapidamised, 3% primaarsektor (põllumajandus ja metsandus), 38% tööstus, 2% ehitus ning 30% tertsiaarsektor.

Arvestades rahvaarvu vähenemist Saaremaal, aga samal ajal kogu tarbimise kasvu inimese kohta, eeldatakse tervikuna siiski elektri tarbimise kasvu (vt peatükk 3.2).

Soojusmajandus. Kaugküte ja lokaalküte. Tööstustarbimine

Soojuse tarbimise baasolukorrana on vaadeldud aastat 2005 (nagu ka teiste sektorite puhul) ning soojuse tootmist ja tarbimist kajastavad numbrid tulenevad suures osas TRANSPLAN projektist. Samas on alltoodud kirjeldusse lisatud ka uuemaid andmeid ja hinnanguid (juhul kui need on olnud kättesaadavad).

Kõige ulatuslikum kaugküttevõrk Saaremaal asub Kuressaares, väiksema ulatusega kaugküttevõrke on ka muudes asulates (Orissaare, Kärla, Pärnaja, Salme, Lihula, Leisi).

ASi Kuressaare Soojus on Kuressaares kaks katlamaja, millest võimsam Kalevi katlamaja koguvõimsusega 37 MW kasutab baaskütuseks hakkpuitu, puukoort ja saepuru ning tipukütusena ka põlevkiviõli. Luha katlamaja koguvõimsusega 16 MW, mille kütuseks on põlevkiviõli, käivitatakse reeglina, kui välisõhu temperatuur langeb alla -5° C.

2010. aastal toodeti ASi Kuressaare Soojus Kuressaares kuuluvates katlamajades kokku 86 981 MWh soojust, sellest 62 342 MWh (71,7%) puitkütustest ja 24 639 MWh (28,3%) põlevkiviõlist. Hakkpuidukatelde suitsugaaside kondensaatorist saadi sealhulgas 6 971 MWh soojust 2010. aastal. Soojust müüdi Kuressaare kaugküttevõrgu tarbijatele 2010. aastal 72 503 MWh.

ASi Kuressaare Soojus katlamaja kõrvale rajatakse puitkütusel töötav soojuse ja elektri koostootmisjaam, mis alustab elektri tootmist eeldatavasti 2012. aasta lõpus.

Väljaspool Kuressaaret kuulub ASi Kuressaare Soojus kaks kergel kütteõlil töötavat väikekatlamaja. Katlamajad asuvad Astes ja Upal. Väikekatlamajades toodeti ja müüdi 2010. aastal 1 068 MWh soojust.

Kaugküttevõrk ja katlamaja on ka Orissaares (mida opereerib AS Kuressaare Soojus), kus katlamaja rekonstrueeriti 2010. aastal ja kus kütusena kasutatakse hakkpuitu, turvast ja pilliroojääke.

Kaugküttesüsteemidest edastatakse sooja kõigile sektoritele, nii majapidamistele, sekundaarsektorile kui ka tertsiaarsektorile.

Käesolevas töös kasutatakse TRANSPLAN projektis kasutatud andmeid ja eeldust, et elamutes kasutatakse 50%, sekundaarsektoris 10% ja tertsiaarsektoris 40% kaugküttesüsteemides toodetavast soojusest.

Vastavalt dokumendile *Eesti eluasemevaldkonna arengukava 2008–2013*¹³ on Eesti keskmine energiatarbimine elamutes, võrreldes teiste Euroopa Liidu liikmesriikidega ruutmeetri kohta kõrgem - Eestis on see näitaja ligikaudu 250 kWh/m² aastas. Samas on siinkohal tegu vananenud andmetega ning käesolevas töös hinnatakse realistlikumaks näitajaks 200 kWh/m² aastas.

Statistikaameti mõnevõrra vananenud andmetel¹⁴ oli 2002. aastal Saare maakonnas eluruumide pindala avalikus sektoris 18 000 m² ja erasektoris 1 049 000 m².

Kontrollarvutusena teostame arvutuskäigu eeldades, et eluruumide pindala 2005. aastal on ca 1,1 miljonit m² ja neist 40% on eeskätt suvise kasutusega maakodud või muud statistiliselt olemasolevad, kuid aktiivselt mittekasutatavad ruumid, mille osas kütmist praktiliselt ei toimu. Võttes keskmiseks aastaseks küttekulukuks 200 kWh/m² ja koetatavate eluruumide pindalaks 660 000 m², saame aastaseks eluruumide summaarseks küttekulukuks ca 132 000 MWh.

Sellest 132 000 MWh-st vaid umbes 36% kaetakse kaugkütte abil. Ülejäänud 64% elamute kütmine toimub individuaalsete lahenduste abil.

Seega on käesolevas töös eeldusena kasutatud järgmisi arvvaartusi:

- Saaremaa elamute aastane küttekulu kokku on ca 132 000 MWh.
- Saaremaa kaugkütte katlamajade summaarne võrku edastatava soojuse hulk on 93 589 MWh aastas.
Sellest ca 50% (arvutustabelis 46 795 MWh) kasutatakse ära elamute kütteks.
- 85 205 MWh elamute kütteks kasutatavast soojusest tuleb väljastpoolt kaugküttevõrke. Majapidamisgaasi kasutatakse 6000 MWh. Elektriküte moodustab hinnanguliselt samuti 6000 MWh ja kogu ülejäänud elamute kütteks kasutatav energia ehk 73 205 MWh saadakse biomassist (praktiliselt puitkütused).
- Kivisüsi ja vedelkütused on elamute küttes marginaalse osatähtsusega.
- Saaremaa kaugkütte katlamajade võrkudesse edastatavast soojusest (93 589 MWh) kasutatakse 10% tööstuses ja 40% avalikus sektoris ja teeninduses.
- Kütteõlisid kasutatakse tööstuses 87 820 MWh ning avalikus sektoris ja teeninduses 5410 MWh aastas.
- Põllumajanduses ja metsanduses kasutatakse 737 MWh biomassi soojuse tootmiseks.

¹³ http://www.mkm.ee/public/documents/EMA_ARENGUKAVA_21_01_08kinnitatud.pdf

¹⁴ infopäring: <http://pub.stat.ee/px-web.2001/Dialog/varval.asp?ma=KVE7&ti=ELURUUMIDE+ARV+JA+PIND+MAAKONNA+J%C4RGI%2C+1%2E+JAANUAR+%281995%2D2002%29&path=../Database/Majandus/09Kinnisvara/01Elamumajandus/&lang=2>

Transportkütused

Diislikütuse ja bensiini peamiseks kasutusalaadeks on veondus ning põllumajandus- ja metsatehnika.

Põllumajanduses ja metsanduses kasutatava diislikütuse kasutus energiaühikutes on 18 740 MWh aastas, ehituses aga 4 034 MWh aastas.

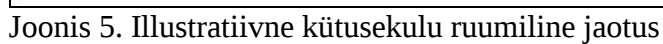
Autotranspordi osas on TRANSPLAN projektist pärit andmeid (158 470 MWh bensiini ja 70 080 MWh diislikütust) kontrollitud teadaoleva liikluskoormuse andmete alusel, mis on olemas peamiselt riigimaanteedel kohta.

Võttes aluseks viimaste aastate (üldjuhul 2009-2011) liiklusloenduste andmed¹⁵ (kõigil teelõikudel ei tehta iga aastaseid loendusi) ja eeldades keskmiseks kütusekuluks 10l/100 km kohta (kogumisse on võetud nii sõidua autod kui ka veokid, bussid jm) saame arvestuslikult Saaremaa riigimaanteedel bensiini/diislikütuse kuluks kokku ca 40 000 liitrit ööpäevas ehk ca 146 GWh aastas. Eeldades et maanteedel toimub umbes 65% autoliiklusest ja 35% toimub kõrvalteedel ja asulasisestel teedel, jõuame seniste muudel viisidel arvutatutega sarnasele tulemuseni, et autoliikluses kasutatav kütuste energeetiline väärtus Saaremaal on ca 230 000 MWh aastas.

Tabel 2. Transportkütuste jaotus sõidukite kategooriate ja kütuseliikide vahel

Sõiduki liik	diislikütus	bensiin
Bussid ja ühistransport	60 000	
Veokid, väikeveokid jms	40 000	
Väikeautod (avalik ja erasektor)	60 000	70 000
KOKKU	160 000	70 000

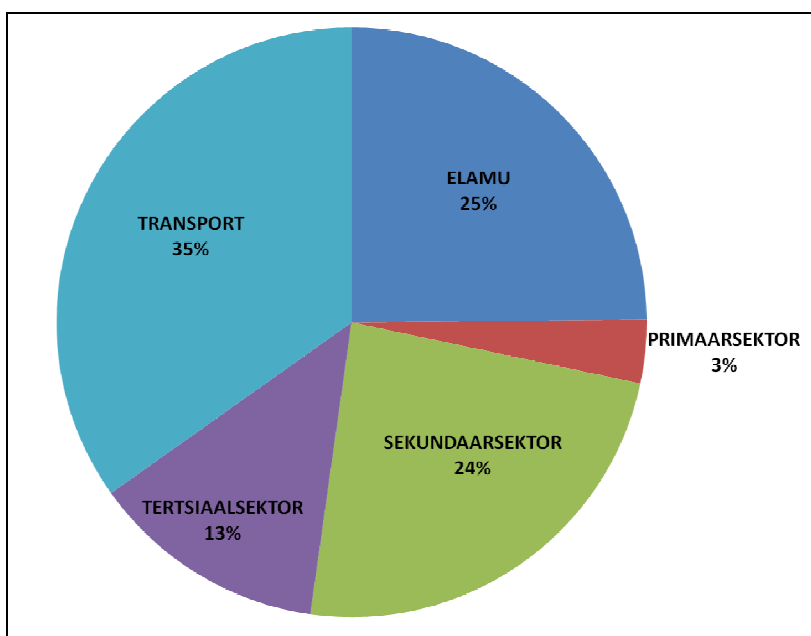
¹⁵ Liiklussagedused Saaremaal olid aastal 2005 samas suurusjärgus, mis aastal 2009-2011



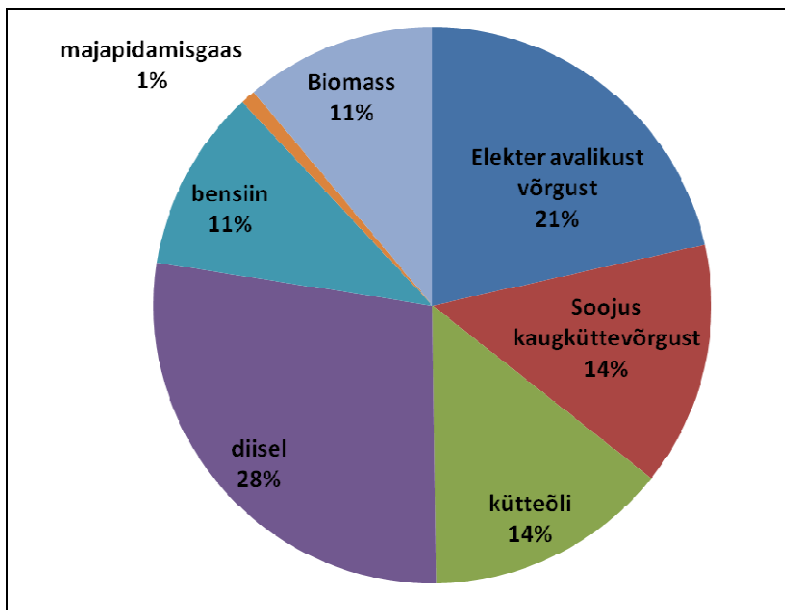
Kokkuvõtvalt kajastavad järgnevad tabelid ja graafikud 2005. aasta energia lõpptarbimist Saaremaal energiakandjate ja sektoritel lõikes.

TARBIJAD	ENERGIA LÖPPTARBIMINE										
	Kesksed energiateenused			Fossiilsed kütused					Taastuvad energiaallikad		KOKKU
Sektori kirjeldus	Elekter	Soojus	Vahesumma	kütteõli	diiseli	bensiin	majapidamis gaas	Vahesumma	Biomass	Vahesumma	
ELAMUSEKTOR	38 340	46 795	85 135				5 710	5 710	73 205	73 205	164 050
PRIMAAR-SEKTOR	4 260		4 260		18 740			18 740			23 000

TARBIJAD	ENERGIA LÕPPTARBIMINE										
	Kesksed energiateenused			Fossiilsed kütused					Taastuvad energiaallikad		KOKKU
Sektori kirjeldus	Elekter	Soojus	Vahesumma	kütteõli	düisel	bensiin	majapidamis gaas	Vahesumma	Biomass	Vahesumma	
SEKUNDAAR-SEKTOR	56 800	9 359	66 159	87 820	4 034			91 854			158 013
TERTSIAAR-SEKTOR	42 600	37 436	80 036	5 410				5 410			85 446
TRANSPORT					160 000	70 000		230 000			230 000
KOKKU	142 000	93 589	235 589	93 230	182 774	70 000	5 710	351 714	73 205	73 205	660 508



Joonis 6. Energia lõpptarbimine sektorite lõikes aastal 2005



Joonis 7. Energia lõpptarbimine energiakandjate lõikes aastal 2005

3.1.2. Muundatud energia ja energiavood

Aastal 2005 olid Saaremaal kasutusel mõned elektrituulikud, mis tootsid aastas võrku 23 075 MW elektrienergiat.

Soojuse tootmine põhineb individuaalkütel (eramajade puhul valdavalt puitkütused) ja kaugkütel (peamiselt hakkpuidu katlad, aga kasutatakse ka kütteõli ja kivisütt).

Jahutamine ei ole Eesti kliimas ja traditsioonis laialdaselt levinud ja selle kulu on marginaalne. Aastaks 2020 võib olukord mõnevõrra muutuda, kuid siiski mitte märkimisväärselt kogu elektrienergia tarbimise bilansis. Seega jahutamiseks kuluva energiaga käesolevas tegevuskavas ei arvestata.

Viimasel ajal on järjest rohkem hakatud paigaldama ka taastuvatel energiaallikatel töötavaid soojuse tootmise seadmeid nagu päikesekollektoreid ja soojuspumpi (kasutavad soojuse genereerimiseks elektrit). Vastavad energiahulgad kantakse bilansis aga erinevate sektorite energiakasutuse alla. Käesolevas peatükis peetakse silmas muundatud energia all vaid võrku edastatud sekundaarenergiat.

Tabel 4. Muundatud energia ja energiavood aastal 2005 (MWh)

Energiatode	ENERGIAALLIKAS							Energiavood	KOKKU	Jaotamine, kaod ja sisetarbimine
	Fossiilkütused			Taastuvad energiaallikad			Vahesumma	Välisühendus		
	Kütteõli	Kivisüsi	Vahesumma	Tuul	Biomass	Vahesumma		Energia import		
Elekter				23 075		23 075	23 075	118 925	142 000	10 688
Soojus	22 776	9 250	32 026		84 960	84 960	116 986		116 986	23 397
KOKKU	22 776	9 250	32 026	23 075	84 960	108 035	140 061	118 925	258 986	34 086

3.1.3. Primaarenergia tarbimine

Saaremaa on summaarselt energia importija. Peamiselt imporditakse elektrit, mootorikütuseid, vedelkütuseid ja vähesel määral ka kivisütt. Kohalikeks kasutatavateks energiaallikateks on biomass (peamiselt puit) ja tuul.

Tabel 5. Primaarenergia tarbimine aastal 2005 (MWh)

PRIMAARSED ENERGIAALLIKAD										
Fossiilkütused						Taastuvad energiaallikad			Elekter	KOKKU
Kütteõli	Diislükütus	Bensiin	Vedelgaas	Kivisüsi	Vahesumma	Tuul	Biomass	Vahesumma	Imporditud elekter (kaabel)	
117 460	182 774	70 000	5 710	10 210	386 154	23 075	167 605	190 680	118 925	695 759

3.1.4. CO₂ emissioonid

CO₂ emiteerijateks on kõik energiakasutajate liigid: kodutarbijad, esmane-, teisene- ja tertsiaarsektor ning transport.

Tabelis 6 on illustratiivsel eesmärgil kajastatud kõik Saaremaa välisõhusaaste loaga ettevõtted, ehk sisuliselt kõik märkimisväärse emissiooniga punktallikad. Saasteainena on kajastatud ka CO₂ statistiline kogus aastal 2011 (st selles arvestuses ei kajastu taastuvkütuste kasutus).

Tabel 6. Saaremaa välisõhusaaste loaga ettevõtted 2011. aastal¹⁶

Ettevõtte nimi	Omaavalitsus	Tegevus-valdkond	Allikas	CO2 kogus aastal 2011 (t)
Kuressaare Soojus AS	Kuressaare	soojus	korsten	2 223
Kuressaare Soojus AS	Kuressaare	soojus	korsten	1 723
Kuressaare Soojus AS	Kuressaare	soojus	korsten	959
Kuressaare Soojus AS	Kuressaare	soojus	korsten	
Kuressaare Soojus AS	Kuressaare	soojus	korsten	
Kuressaare Soojus AS	Kaarma	soojus	korsten	212
Orissaare Soojus OÜ	Orissaare	soojus	korsten	
Orissaare Soojus OÜ	Orissaare	soojus	korsten	3
Leisi Valla Kommunaalamet	Leisi	soojus	korsten	
Leisi Valla Kommunaalamet	Leisi	soojus	korsten	91
SW Energia OÜ	Kärla	soojus	katlamaja	711
SW Energia OÜ	Kärla	soojus	katlamaja	410
SW Energia OÜ	Salme	soojus	katlamaja	343
Karja OÜ	Leisi	põllumajandus	šahtkuivati	31
Kõljala POÜ	Pihtla	põllumajandus	Katlamaja korsten	
Kärla Põllumajandusühistu	Kärla	põllumajandus	Puidukatel	
Valjala Söödatehas AS	Valjala	põllumajandus	korsten	59
Valjala Söödatehas AS	Valjala	põllumajandus	korsten	120
Valjala Seakasvatus OÜ	Valjala	põllumajandus	Biogaasikatel	
Nordecon AS	Kuressaare	ehitus	HOT MIX30	323
Nordecon AS	Kuressaare	ehitus	Diiseljõujaam	56
Baltic Workboats AS	Kaarma	tööstus	katla korsten	77
Duschy AS	Kaarma	tööstus	Katla korsten	48
Est-Agar AS	Kärla	tööstus	Korsten	1 946
Level AS	Kuressaare	tööstus	betoonisõlm ja segu valmistamine	27
Level AS	Kuressaare	tööstus	Soojendusseadme korsten	10
Level AS	Kuressaare	tööstus	asfalditehase kuumutustrumel koos kottfiltriga	226
Lüksusjaht AS	Kuressaare	tööstus	WOLF	117
Lüksusjaht AS	Kuressaare	tööstus	Vitoplex 300	46
Lüksusjaht AS	Kuressaare	tööstus	Rocca CPA	77

¹⁶ allikas: Keskkonnateabe Keskus ja Hendrikson&Ko

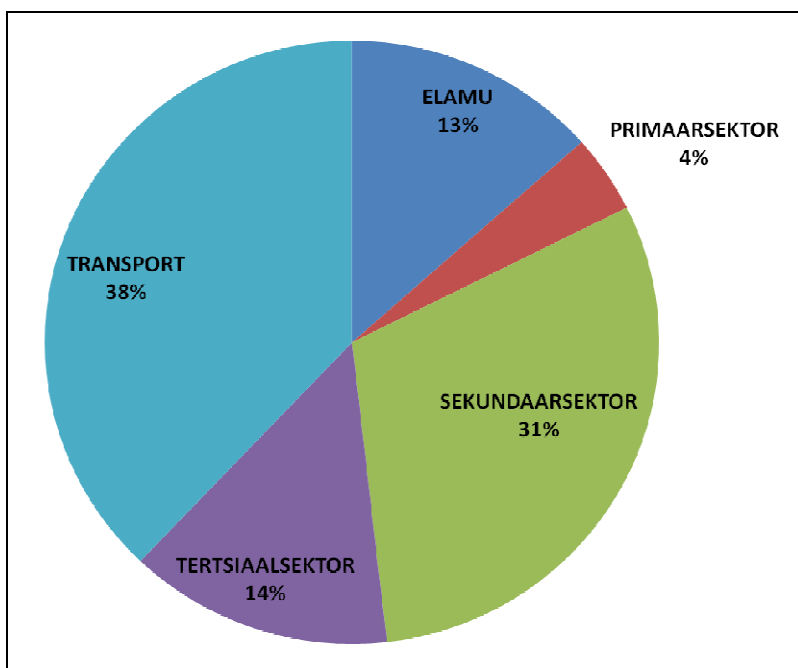
Ettevõtte nimi	Omavalitsus	Tegevus- valdkond	Allikas	CO2 kogus aastal 2011 (t)
Kasse Paadid OÜ	Orissaare	tööstus	Katel	
Läätsa Kalatööstus AS	Salme	tööstus	Katlamaja korsten	80
Muvor OÜ	Kuressaare	tööstus	Katlamaja korsten	
Novara OÜ	Orissaare	tööstus	Katel-kalorifeer	
Reta Puit OÜ	Kaarma	tööstus	Katlamaja	
Saare Leib OÜ	Kuressaare	tööstus	Veesoojendi korsten	88
Saare Leib OÜ	Kuressaare	tööstus	Ahju korsten	35
Saare Leib OÜ	Kuressaare	tööstus	Saiaahjude korstnad	93
Saaremaa Lihatööstus OÜ	Kuressaare	tööstus	Katlamaja	1 534
Saaremaa Piimatööstus AS	Kuressaare	tööstus	Katlamaja korsten	2 353
Saare Economics OÜ	Valjala	tööstus	generaator	
Saare Economics OÜ	Valjala	tööstus	katel	
Saare Paat AS	Kaarma	tööstus	Katlamaja	
Sarmet OÜ	Kaarma	tööstus	korsten	75
GoBus AS	Kuressaare	transport	korsten	91
Eesti Energia AS	Ruhnu	energeetika	Generaatori korsten	360
Muhu Valla Kommunaalamet	Muhu	soojus	Katlamaja korsten	

CO2 emissioon arvutatakse lähtudes IPCC (Valitsustevaheline Kliimamuutuste Paneel) metoodikast, mis arvestab kütuste süsinikusisaldust või taastumatute energiakandjate osakaalu põlemises ning imporditud elektrienergia süsinikusisaldust.

Taastuvatest energiaallikatest (nagu tuule- ja päikeseenergia ning keskkonnasoojus) tulenev CO2 emissioon loeti nulliks. Ka biomassi kasutamise puhul arvestati neutraalse süsinikubilansiga.

Tabel 7. CO2 emissioon sektorite ja energiakandjate lõikes aastal 2005 (t CO2)

TARBIJAD	ENERGIA LÕPPTARBIMINE								KOKKU
	Kesksed energiateenused			Fossiilkütused					
	Elektar	Soojus	Vahe-summa	Kütteõli	Diislikütus	Bensiin	Vedelgaas	Vahesumma	
Sektori kirjeldus									
ELAMUSEKTOR	14 770	5 187	19 958				1 370	1 370	21 328
PRIMAARSEKTOR	1 641		1 641		5 004			5 004	6 645
SEKUNDAARSEKTOR	21 882	1 037	22 920	24 502	1 077			25 579	48 499
TERTSIAARSEKTOR	16 412	4 150	20 561	1 509				1 509	22 071
TRANSPORT					42 720	17 430		60 150	60 150
KOKKU SISETURU TARBEKS	54 706	10 375	65 080	26 011	48 801	17 430	1 370	93 612	158 692



Joonis 8. CO2 emissioonid sektorite lõikes aastal 2005

3.2. Prognoos aastaks 2020 – Sekkumiseta stsenaarium

Sekkumiseta stsenaarium kirjeldab energianõudluse ja CO₂ emissiooni muutumist kuni aastani 2020, lähtudes 2005. aasta tarbimisest ja trendidest ning arvestades, et baasaasta trendid püsivad muutumatuna ja tegevuskavas kirjeldatud energiasäästu meetmeid ei rakendata.

Sekkumiseta stsenaariumi puhul eeldatakse energia tarbimise kasvu enamikes sektorites (aga mitte kõigis).

Energia tarbimise kasv on tingitud mitmete erisuunaliste trendide poolt, nagu näiteks:

- Muutused rahvastikus (vähenemine);
- Muutused makromajanduslikes tingimustes;
- Kaupade ja teenuste tarbimise kasv;
- Autostumine;
- Tööstustegevuse mehhaniseerimine ja automatiseerimine;
- Saaremaa turismisektori (ning sellega koos teenuste) areng.

Lisaks avaldab energia tarbimisele olulist mõju Euroopa Liidu energiapoliitika karmistumine ning loomulikult ka muutuvad (tõusvad) soojuse ja elektri hinnad.

Käesoleva tegevuskava koostamisel anti hinnang energiakasutuse kasvu eeldatavale määrale eraldi kõigis sektorites. Allolev tabel kajastab eeldatavaid kasvumäärasid sekkumisteta stsenaariumi korral.

Tabel 8. Energia kasutuse kasvumäärad sekkumisteta stsenaariumi korral

Sektori kirjeldus	Aastane energia tarbimise kasvumäär
ELAMU	
Elekter avalikust võrgust	2,0%
Soojus kaugküttevõrgust	
PRIMAARSEKTOR	
Elekter avalikust võrgust	-2,0%
diislikütus	
SEKUNDAARSEKTOR	
Tööstus	
Elekter avalikust võrgust	2,0%
Soojus kaugküttevõrgust	
Ehitus	
Elekter avalikust võrgust	2,0%
TERTSIAALSEKTOR	
Elekter avalikust võrgust	3,0%
Soojus kaugküttevõrgust	

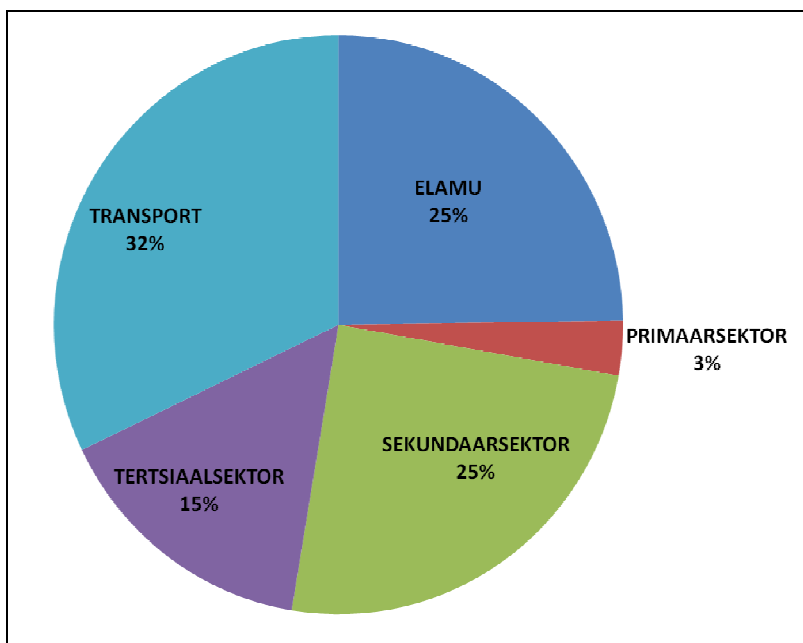
TRANSPORT	
Bussid ja ühistransport	
diislikütus	
Veokid	
diislikütus	
Väikeautod	
diislikütus	1,5%
bensiin	1,5%

3.2.1. Energia lõpptarbimine

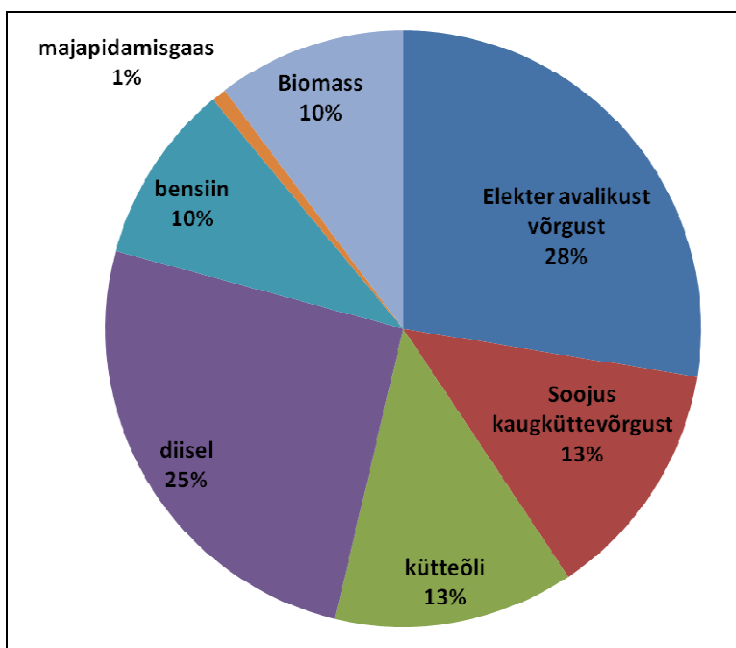
Alljärgnevad tabel ja graafikud annavad kokkuvõtva ülevaate energia lõpptarbimise prognoosi kohta 2020. aastal, tingimustel, et rakendub niinimetatud sekkumisetasenaarium, mis välistab sihipärase sekkumise.

Tabel 9: Energia lõpptarbimine energiakandjate ja sektorite lõikes aastal 2020 sekkumisteta stsenaariumi korral (MWh)

TARBIJAD	ENERGIA LÕPPTARBIMINE										
	Kesksed energiateenused			Fossiilkütused					Taastuvad energiaallikad		KOKKU
Sektori kirjeldus	Elekter	Soojus	Vahesumma	Kütteõli	Diislikütus	Bensiin	Vedelgaas	Vahesumma	Biomass	Vahesumma	
ELAMUSEKTOR	51 601	46 795	98 395				5 710	5 710	73 205	73 205	177 310
PRIMAAR-SEKTOR	3 146		3 146		18 740			18 740			21 886
SEKUNDAAR-SEKTOR	76 445	9 359	85 804	87 820	4 034			91 854			177 658
TERTSIAAR-SEKTOR	66 369	37 436	103 805	5 410				5 410			109 215
TRANSPORT					160 000	70 000		230 000			230 000
KOKKU	197 562	93 589	291 151	93 230	182 774	70 000	5 710	351 714	73 205	73 205	716 070



Joonis 9. Energia lõpptarbimine sektorite lõikes aastal 2020 sekkumisteta stsenaariumi korral



Joonis 10. Energia lõpptarbimine energiakandjate lõikes aastal 2020 sekkumisteta stsenaariumi korral

3.2.2. Muundatud energia ja energiavood

Sekkumisteta stsenaariumi korral on muundatud energia osakaalud sarnased baasaastaga (uusi teise energia tootmise viise ei lisandu).

Tabel 10. Muundatud energia ja energiavood aastal 2020 sekkumisteta stsenaariumi korral (MWh)

Energiatode	ENERGIAALLIKAS							ENERGIAVOOD	KOKKU	Jaotamine, kaod ja sisetarbimine
	Fossiilkütused			Taastuvad energiaallikad			Vahe- summa	Välisühendus		
	kütteõli	Kivisüsi	Vahesumma	Tuul	Biomass	Vahesumma		Energiaimport		
Elekter				23 075		23 075	23 075	189 357	212 432	14 870
Soojus	19 923	9 250	29 173		84 960	84 960	114 133		114 133	20 544
KOKKU	19 923	9 250	29 173	23 075	84 960	108 035	137 208	189 357	326 565	35 414

3.2.3. Primaarenergia tarbimine

Tabel 11. Primaarenergia tarbimine aastal 2020 sekkumisteta stsenaariumi korral (MWh)

PRIMAARSED ENERGIAALLIKAD										
Fossiilkütused						Taastuvad energiaallikad			Elekter	KOKKU
Kütteõli	Diislikütus	Bensiin	Vedelgaas	Kivisüsi	Vahe-summa	Tuul	Biomass	Vahesumma	Imporditud elekter (kaabel)	
116 668	182 774	70 000	5 710	10 883	386 035	23 075	167 605	190 680	189 357	766 072

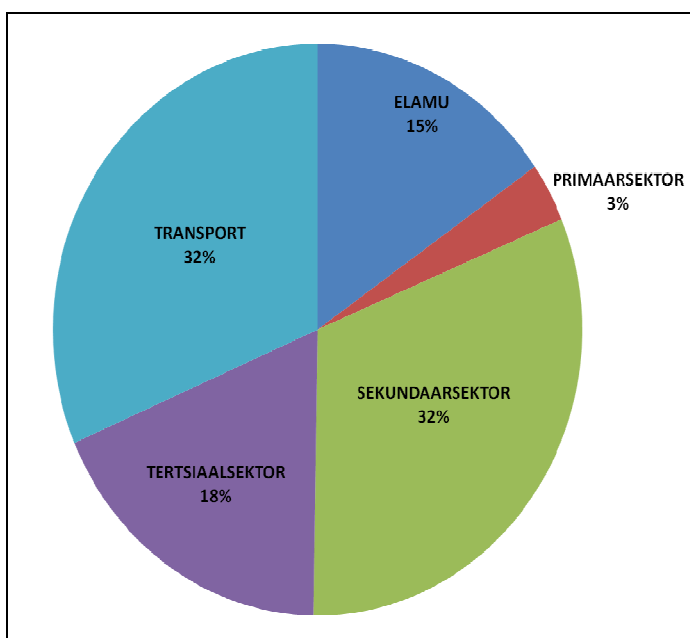
3.2.4. CO₂ emissioon

Lähtudes baasaasta süsinikdioksiidi emissiooni arvutamise metoodikast arvutati emiteeritavad kogused kuni aastani 2020, arvestades sekkumisteta stsenaariumi kasvumäärasid.

Kuna enamikes sektorites eeldatakse energia kasutuse kasvu, on ka CO₂ emissioon sekkumisteta stsenaariumi korral suurem.

Tabel 12. CO₂ emissioon sektorite ja energiakandjate lõikes aastal 2020 sekkumisteta stsenaariumi korral (MWh)

TARBIJAD	ENERGIA LÕPPTARBIMINE								
	Kesksed energiateenused			Fossiilkütused					KOKKU
Sektori kirjeldus	Elektter	Soojus	Vahesumma	Kütteõli	Diislikütus	Bensiin	Vedelgaas	Vahesumma	
ELAMUSEKTOR	22 751	5 196	27 946				1 370	1 370	29 317
PRIMAARSEKTOR	1 387		1 387		5 004			5 004	6 391
SEKUNDAARSEKTOR	33 704	1 039	34 744	24 502	1 077			25 579	60 322
TERTSIAARSEKTOR	29 262	4 157	33 419	1 509				1 509	34 928
TRANSPORT					42 720	17 430		60 150	60 150
KOKKU SISETURU TARBEKS	87 104	10 392	97 496	26 011	48 801	17 430	1 370	93 612	191 108



Joonis 11. CO₂ emissioon sektorite lõikes aastal 2020 sekkumisteta stsenaariumi korral

3.3. Prognoos aastaks 2020 – Tegevuskava stsenaarium

Tegevuskava stsenaarium kirjeldab prognoosina muutusi energiatarbimises ja süsinikdioksiidi emissioonis kuni aastani 2020. Prognoosi koostamisel lähtuti baasaastaks valitud 2005. aasta vastavatest näitajatest, keskkonnakaitstes toimuvatest trendidest (sekkumisteta stsenaarium) ning võeti arvesse käesoleva tegevuskavaga ette nähtud energiatõhususe suurendamisele ja taastuvate energiaallikate kasutuselevõtule suunatud meetmete rakendamist.

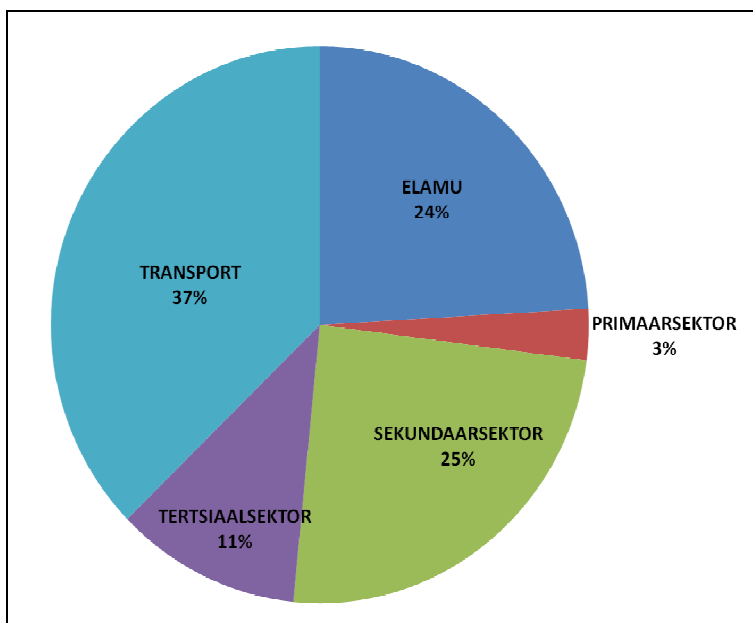
Säästva energia tegevuskavaga ette nähtud tegevusi on detailsemalt käsitletud käesoleva aruande peatükis 4. Käesolev peatükk annab ülevaate prognoosidest aastaks 2020 vastavate tegevuste rakendamise korral.

3.3.1. Energia lõpptarbimine

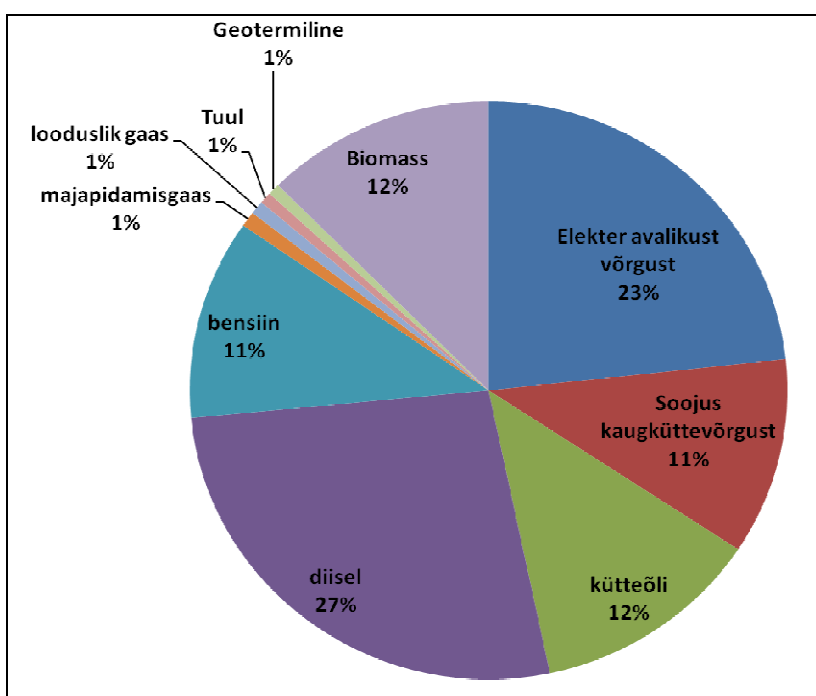
Tegevuskava stsenaariumi prognoositav energia lõpptarbimine energiakandjate ja sektorite lõikes aastal 2020 on kokkuvõtlikult toodud järgnevas tabelis ja joonistel.

Tabel 13: Energia lõpptarbimine energiakandjate ja sektorite lõikes aastal 2020 tegevuskava stsenaariumi korral (MWh)

Sektori kirjeldus	Kesksed energiateenused			Fossiilkütused						Taastuvad energiaallikad			KOKKU
	Elekter	Soojus	Vahesumma	Kütteõli	Diislikütus	Bensin	Vedelgaas	Maagaas	Vahesumma	Tuul	Maasoojus	Biomass	
ELAMU	44 380	40 246	84 626				5 710		5 710			73 205	163 541
PRIMAAR-SEKTOR	2 706		2 706		17 383				17 383				20 089
SEKUN-DAAR-SEKTOR	66 005	8 681	74 687	79 038	4 034				83 072	4 391	4 391		166 541
TERT-SIAAR-SEKTOR	44 619	25 607	70 226	5 410					5 410				75 636
TRANSPORT	390		390		160 432	75 897		5 130	241 459			11 338	253 187
KOKKU	158 100	74 534	232 634	84 448	181 848	75 897	5 710	5 130	353 034	4 391	4 391	84 543	678 992



Joonis 12. Energia lõpptarbimine sektorite lõikes aastal 2020 tegevuskava stsenaariumi korral



Joonis 13. Energia lõpptarbimine energiakandjate lõikes aastal 2020 tegevuskava stsenaariumi korral

3.3.2. Muundatud energia ja energiavood

Tegevuskava näeb ette mitmeid muudatusi energia muundamise viisides (vastavad tegevused on kirjeldatud peatükis 4.6). Kõige olulisemad uued kavandatavad arendused on tuulepargid ning soojuste ja elektri tootmiseks käivitav koostootmisjaam Kuressaares. Lisaks lõpetatakse soojuste tootmiseks ka kivisöe kasutamine.

Tabel 14. Muundatud energia ja energiavood aastal 2020 tegevuskava stsenaariumi korral (MWh)

	ENERGIA ALLIKAS							ENERGIAVOOD	KOKKU	Jaotamine, kaod ja sisetarbimine
	Fossiilkütused			Taastuvad energiaallikad			Vahesumma	Välisühendus		
Energiatooted	Kütteõli	Kivisüsi	Vahesumma	Tuul	Biomass	Energiatagastust		Energiaimport		
Elektter				95 575		13 000	108 575	61 425	170 000	11 900
Soojus	5 535	0	5 535		85 360		90 895		90 895	16 361
KOKKU	5 535	0	5 535	95 575	85 360	13 000	199 470	61 425	260 895	28 261

3.3.3. Primaarenergia tarbimine

Tabel 15. Primaarenergia tarbimine aastal 2020 tegevuskava stsenaariumi korral (MWh)

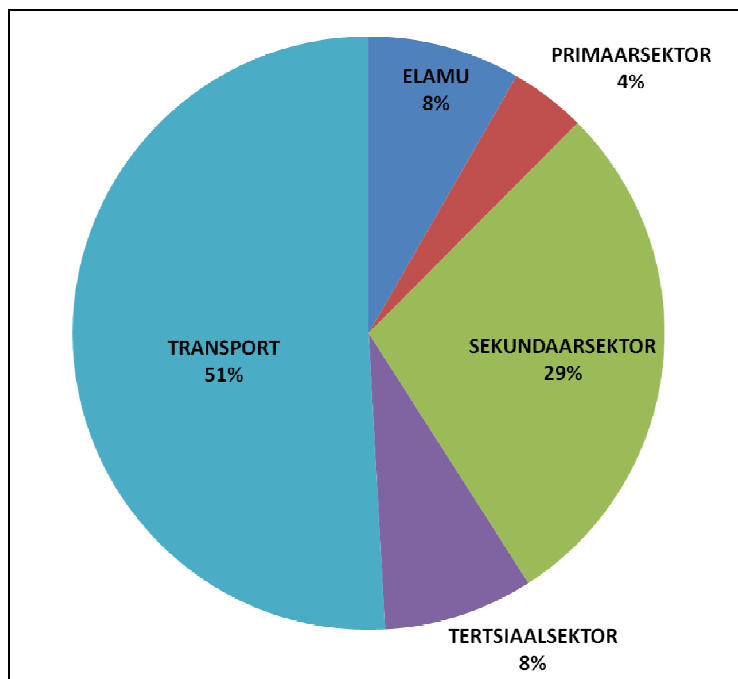
PRIMAARSED ENERGIAALLIKAD											
Fossiilkütused							Taastuvad energiaallikad				Elektter
Kütteõli	Diislikütus	Bensiin	Vedelgaas	Maagaas	Kivisüsi	Vahesumma	Tuul	Maasoojus	Biomass	Vahesumma	Imporditud elektter (kaabel)
90 959	181 848	75 897	5 710	5 130	0	359 545	99 966	4 391	179 387	283 744	61 425
											KOKKU
											704 714

3.3.4. CO₂ emissioon

Lähtudes baasaasta ja sekkumiseta stsenaariumi korral kasutatavast metoodikast arvutati ka süsinikdioksiidi emissiooni prognoos 2020. aasta jaoks juhul kui rakendada tegevuskavas ette nähtud tegevusi.

Tabel 16. CO2 emissioon sektorite ja energiakandjate lõikes aastal 2020 tegevuskava stsenaariumi korral (t CO2)

TARBIJAD	ENERGIA LÕPPTARBIMISES									
	Kesksed energiateenused			Fossiilkütused						KOKKU
Sektori kirjeldus	Elekter	Soojus	Vahesumma	Kütteõli	Diislikütus	Bensiin	Vedelgaas	Maagaas	Vahesumma	
ELAMUSEKTOR	7 931	981	8 912				1 370		1 370	10 283
PRIMAARSEKTOR	484		484		4 641				4 641	5 125
SEKUNDAARSEKTOR	11 796	212	12 008	22 052	1 077				23 129	35 137
TERTSIAALSEKTOR	7 974	624	8 599	1 509					1 509	10 108
TRANSPORT	70		70		42 835	18 898		1 036	62 770	62 840
KOKKU SISETURU TARBEKS	28 256	1 817	30 072	23 561	48 554	18 898	1 370	1 036	93 420	123 492



Joonis 14. CO2 emissioon sektorite lõikes aastal 2020 tegevuskava stsenaariumi korral

CO2 emissiooni arvutuste kokkuvõte:

CO2 emissiooni arvutuste tulemused on järgmised:

- CO2 emissioon baasstsenaariumi korral aastal 2005: 158 692 t CO₂.
- CO2 emissioon aastal 2020 sekkumisteta stsenaariumi korral: 191 108 t CO₂
- CO2 emissioon aastal 2020 tegevuskava stsenaariumi korral: 123 492 t CO₂.

CO2 emissiooni arvutus tegevuskava stsenaariumi jaoks näitab, et peale tegevuskavas ette nähtud tegevuste rakendamist väheneb CO2 emissioon aastaks 2020 22,2%, võrreldes baasaastaga. See täidab Säästva energia tegevuskavaga võetud eesmärgi.

Suurimad väljakutsed seoses CO2 emissiooni vähendamisega tulevikus seisnevad:

- Transpordi sektoris, kus on keeruline nii lühikese aja jooksul märkimisväärselt vähendada sõltuvust fossiilsetest kütustest;
- Sekundaarsektoris, kus on keeruline oluliselt vähendada kütuseõlide kasutamist tööstusprotsessides.

4. TEGEVUSKAVA

Taastuvenergia tegevuskavale seatud eesmärkide saavutamiseks töötati välja meetmed, mis toetavad taastuvate energiaallikate laialdasemat kasutamist ja suurendavad tõhusamat energiakasutust. Tegevused hõlmavad erinevaid sektoreid ja sekkumisvaldkondi, hõlmates energia tootmist, edastamist ja tarbimist, arvestades sealjuures ka erinevate huvirühmade (kohalikud omavalitsused, ettevõtted ja majapidamised) sekkumisega.

Käesolevas peatükis on loetletud meetmed ja tegevused, mis suunavad Saaremaa energiaspektori arengut säästva arengu suunas ning on vajalikud, et saavutada tegevuskavaga võetud eesmärki – vähendada CO₂ emissiooni aastaks 2020 vähemalt 20% võrreldes baasaastaga 2005. Seega on tegevuskavasse kantud kõik eesmärgi saavutamise nimel tehtud tegevused, mis on toimunud peale aastat 2005.

Kõigi tegevuste jaoks arvutati välja järgmised indikaatorid:

- EELDATAV ENERGIASÄÄST [MWh/aastas];
- EELDATAV TAASTUVENERGIA TOOTMISE KASV [MWh/aastas];
- EELDATAV CO₂ VÄHENEMINE [tonni/aastas].

Detailsed arvutused on esitatud tegevuskavaga kaasnevates ISEAP tabelites.

Arvutuste tulemused näitavad, et summaarse CO₂ heitkoguse vähendamiseks kõige efektiivsem meetod on tuulegeneraatorite installeerimine elektri tootmiseks ja võrku edastamiseks. Vastavalt tegevuskava stsenaariumile on kogu oodatud taastuvenergia kasutamise suurenemine (võrreldes aastaga 2005) 93 062 MWh, millest tuulegeneraatorite rajamine annab 72 500 MWh. Summaarne ISEAP tegevuste läbi saavutatav CO₂ vähenemine aastaks 2020 on 75 840 tCO₂, millest tuulegeneraatorite rajamine annab 33 350 tCO₂.

Suurim energia säästupotentsiaal peitub vastavalt tegevuskavale kolmandas sektoris. Kolmandas sektoris saavutatakse vastavalt tegevuskavale CO₂ säästu 15 420 tCO₂, seejuures oleks saavutatav energiatarbimise vähenemine 40 195 MWh aastaks 2020. Samas on eesmärgi täitmiseks loomulikult oluline rakendada tegevusi ikkagi kõigis tegevuskavas kirjeldatud sektorites.

Kõigi tegevuskava tegevuste (meetmete) elluviimise tulemusel vähendatakse energiatarvet 93 420 MWh aastaks 2020.

Allpool on kavandatud tegevusi (meetmeid) kirjeldatud valdkondade kaupa.

4.1. Majapidamised

Kodumajapidamistega seotud tegevused võib jagada kahte kategooriasse:

- Soojuskasutuse vähendamine;
- Elektrikasutuse vähendamine.

Soojuskasutuse vähendamine

Soojuskasutuse olulise vähenemise saavutame hoonete piirete seisukorra parandamisega (täiendav isoleerimine, akende ja uste vahetus), soojustagastusega ventilatsioonisüsteemide väljaehitamisega ning küttesüsteemide renoveerimise ja töö optimeerimisega. Tegevuskavas eeldatakse, et sel moel on võimalik saavutada soojuskasutuse vähenemine 1% aastas.

Elektrikasutuse vähendamine

Elektrikasutuse vähenemine saavutatakse peamiselt järgmiste tegevuste abil:

- Keskkonnasäästlike küttesüsteemide kasutamise laiendamine ja lokaalne (elektri)energia tootmine (vähenevad ülekandekaod).

Saaremaal köetakse juba praegu suurt hulk majapidamisi biomassiga (puitkütustega), seega ei ole koduses enam alust eeldada olulist fossiilsetelt kütustelt biomassile üleminekut. Küll aga saab olemasolevaid elektriküttesüsteeme ja elektrikasutust muuta efektiivsemaks, kasutades uuemaid tehnoloogiaid nagu soojuspumbad, päikesekollektorid, PV-paneelid, väike-tuulegeneraatorid jms, seda eriti hajaasustuses ja suvekodudes. Isegi kui vastavad lahendused (nagu soojuspumbad) tarbivad elektrit, on elektri kasutus sellisel juhul tunduvalt efektiivsem, võrreldes vanade elektriküttesüsteemidega.

Elektriküttel korterelamud või üksikkorterid võivad elektri kallinemisel taasühineda kaugküttevõrguga või hoone keskküttesüsteemiga, mis oluliselt vähendaks elektrikasutust maakonnas.

- Energiasäästliku kodutehnika (sh valgustusseadmete) hankimine;
- Säästlike käitumisharjumuste juurutamine.

Muutused käitumisharjumustes (nii tarbimiseelistused kui ka kodune käitumine) saavutatakse reklaamkampaaniate ja teadlikkuse tõstmise abil. Vastavaid tegevusi kirjeldatakse eraldi peatükis 4.9. Lisaks aitab vastavatele suundumustele kaasa ka kerkiv elektrienergia hind. Mõned lihtsamini kasutatavad meetmed on näiteks hõõglampide asendamine LED valgustitega, automaatsed valgustuse ja temperatuuri regulaatorid.

Hinnatakse, et kirjeldatud tegevuste abil on võimalik elektrikasutust vähendada 1% võrra aastas (võrreldes 2% kasvuga sekkumisteta stsenaariumi korral).

Tabel 17. Tegevused majapidamissektoris

Tegevus- valdkonnad ja sektorid	TEGEVUSED	ELLUVIIMISE AJAKAVA		EELDATAV ENERGIA- SÄÄST [MWh/ aastas]	EELDATAV TAASTUV- ENERGIA KASV [MWh/ aastas]	EELDATAV CO2 VÄHENE- MINE [tonni/ aastas]
		Alusta- mise aasta	Lõpeta- mise aasta			
Soojus	Soojuskadude vähendamine: * majade soojustamine, * ventilatsioonisüsteemide renoveerimine jms	2005	2020	9 395		2 621
Elekter	* Keskkonnasäästlike küttesüsteemide kasutamine ja lokaalne (elektri)energia tootmine * Energiasäästliku kodutehnika (sh valgustuse) hankimine * Säästlike käitumisharjumuste juurutamine	2005	2020	7 765		3 572

4.2. Primaarsektor

Primaarsektori energiatarve Saaremaal ei ole suur, aga sellegipoolest on ka siin võimalik saavutada energiasäästu järgmiste tegevuste abil:

- Energiasäästliku laudatehnika kasutamine

Pidev seadmepargi moderniseerimine aitab saavutada 1% suuruse elektrikasutuse vähenemise aastas (võrreldes 2%-lise kasvuga sekkumisteta stsenaariumi korral).

- Energiasäästlike põllumajandusmasinate kasutamine

Väiksema kütusekuluga põllumajandustehnika (traktorid, kombainid jms) kasutamine ja kaasaegsemad agrotehnilised võtted (otsekünd jms) aitavad saavutada diislikütuse kasutamise vähenemise 1% aastas.

Tabel 18. Tegevused primaarsektoris

Tegevus- valdkonnad ja sektorid	TEGEVUSED	ELLUVIIMISE AJAKAVA		EELDATAV ENERGIA- SÄÄST [MWh/ aastas]	EELDATAV TAASTUV- ENERGIA KASV [MWh/ aastas]	EELDATAV CO2 VÄHENE- MINE [tonni/ aastas]
		Alusta- mise aasta	Lõpeta- mise aasta			
Elekter	Energiasäästliku laudatehnika kasutamine	2005	2020	473		218
Diislikütus	Energiasäästlike põllumajandusmasinate kasutamine	2005	2020	1 357		362

4.3. Sekundaarsektor

Sekundaarsektori tegevused võib jagada kolme kategooriasse:

- Taastuvate energiaallikate kasutamine energiamahukates ettevõtetes;
- Soojuskasutuse vähendamine;
- Elektrikasutuse vähendamine.

Taastuvate energiaallikate **kasutamine energiamahukates ettevõtetes**

Baasolukorras kasutatakse sekundaarsektoris suhteliselt palju kütteõlisid, seda peamiselt tööstustes. Fossiilsete kütuste kasutamise vähendamine tööstusprotsessides on võrdlemisi keerukas, kuna seda ei ole lihtne alternatiivsete kütustega asendada. Siiski, mõnel juhul võib osutuda võimalikuks kütteõli asemel kasutada elektrit ning seda toota taastuvatest allikatest. Eeldatakse, et mõned suured tööstusettevõtted ka seda teed lähevad, et oma kulusid vähendada ja taastuenergia kasutust edendada. Näitena võib tuua tuulegeneraatorite paigaldamise, soojuspumpade või päikeseenergia kasutamise ettevõtetes.

Tegevuskavas nähakse ette, et kirjeldatud tegevuste propageerimisel on aastaks 2020 võimalik arvestuslikult vähemalt 10% baasaastal kasutatavast kütteõlist vahetada taastuvate energiaallikate vastu.

Soojuskasutuse vähendamine

Soojuskasutuse vähendamine sekundaarsektoris saavutatakse peamiselt järgmiste tegevuste abil:

- Soojuskadude vähendamine (sh hoonete soojustamine, ventilatsiooni- ja küttesüsteemide renoveerimine, soojussalvestussüsteemide kasutamine jms);
- Soojustagastus, jääk- ja heitsoojuse kasutamine.

Kirjeldatud tegevuste elluviimise tulemusel saavutatav soojuskasutuse vähenemine oleks eeldatavalt 0,5% aastas.

Elektrikasutuse vähendamine

Elektrikasutuse vähenemine saavutatakse tänu energiasäästlike lahenduste ja tehnoloogiate kasutamisele.

Tulenevalt tööstuse järjest suuremast mehhaniseerimisest, automatiseerimisest ja IT tehnoloogiate rakendamisest viiakse valdavam osa tootmisprotsesse läbi järjest enam seadmetega, mis tarbivad elektrit. Seetõttu toimuks sekkumisteta stsenaariumi korral elektrienergia tarbimise kasv aastas 2% võrra.

Tehnika areng ning teadlikkuse suurendamine (meetmeid kirjeldatud peatükis 4.9) aitavad kaasa efektiivsemate tehnoloogiate ja seadmete kasutamisele tööstuses ja ehituses. Nagu ka kadumajapidamiste puhul, aitavad säästmisele kaasa mitmed lihtsamad meetmed nagu näiteks LED valgustid ning automaatsed valgustuse ja temperatuuri regulaatorid.

Arengukava stsenaariumis eeldatakse nende tegevuste abil õnnestub elektrikasutuse kasvu tööstuses vähendada (võrreldes sekkumisteta stsenaariumiga) 1% võrra aastas ja ehitussektoris 0,5% võrra aastas.

Lisaks aitab sellele arengule kaasa ka tõenäoliselt kerkiv elektri hind.

Tabel 19. Tegevused sekundaarsektoris

Tegevus- vald- konnad ja sektorid	TEGEVUSED	ELLUVIIMISE AJAKAVA		EELDATAV ENERGIA- SÄÄST [MWh/ aastas]	EELDATAV TAASTUV- ENERGIA KASV [MWh/ aastas]	EELDATAV CO2 VÄHENE- MINE [tonni/ aastas]
		Alusta- mise aasta	Lõpeta- mise aasta			
TÖÖSTUS						
Taastuv- energia	Taastuvate energiaallikate kasutamine energiamahukates ettevõtetes	2007	2020		8 782	2 450
Soojus	* Soojuskadude vähendamine (sh hoonete soojustamine, ventilatsiooni- ja küttesüsteemide renoveerimine, soojussalvestussüsteemide kasutamine jms); * Soojustagastus, jääk- ja heitsoojuse kasutamine.	2005	2020	971		273
Elekter	Energiasäästlike lahenduste ja tehnoloogiate kasutamine tööstuses	2005	2020	10 927		5 027
EHITUS						
Elekter	Energiasäästlike lahenduste ja tehnoloogiate kasutamine ehitussektoris	2005	2020	297		137

4.4. Tertsiaarsektor

Tegevused võib jagada kahte kategooriasse:

- Soojuskasutuse vähendamine;
- Elektrikasutuse vähendamine;
- Avalike teenuste ja avaliku sektori tegevuste tõhustamine.

Soojuskasutuse vähendamine

Nii nagu elamusektoris, on ka siin võimalik soojuskasutust vähendada eelkõige hoonete soojapidavamaks muutmise, ventilatsiooni- ja küttesüsteemide renoveerimisega. Tertsiaarsektoris osutub tõenäoliselt suuremate äriettevõtete jaoks (SPA-d, hotellid jms) kasulikuks lahenduseks energiakasutuse vähendamisel ka soojustagastussüsteemide kasutamine.

Ärisektori puhul peetakse energiasäästu potentsiaali, võrreldes kodumajapidamistega, veelgi suuremaks. Ning avaliku sektori soojuskasutust hakkavad järjest enam lähiajal mõjutama Hoonete Energiatõhususe Direktiiviga kehtestatud nõuded. Tegevuskavas eeldatakse, et tertsiaarsektoris saavutatav soojuskasutuse vähenemine võiks olla vähemalt 2% aastas.

Elektrikasutuse vähendamine

Elektrikasutuse vähenemine saavutatakse peamiselt järgmiste tegevuste abil:

- Keskkonnasäästlike küttesüsteemide kasutamine ja lokaalne (elektri)energia tootmine

Nagu ka kodumajapidamiste puhul, aitavad elektrienergia säästu (võrreldes vanemate elektriküttesüsteemidega) saavutada uuemate tehnoloogiate kasutamine (soojuspumbad, päikesekollektorid, PV-paneelid jms). Suurimat kasu nimetatud lahendustest võiksid saada SPAd, hotellid ja muud sarnased ettevõtted, mis on eriti aktiivsed suveperioodil.

- Energiasäästliku tehnika (sh valgustuse) kasutamine;
- Säästlike käitumisharjumuste juurutamine.

Sekkumisteta stsenaariumi korral eeldatakse tertsiaarsektoris turismiteenuste (hotellid jms) jõudsa arenemise tõttu 3%st elektrikasutuse kasvu aastas. Samas tähendab see, et ka energiasäästu potentsiaal on suur. Kui ülalkirjeldatud tegevuskava meetmeid rakendada eeldatakse, et elektrikasutus väheneb 2% võrra aastas, võrreldes sekkumisteta stsenaariumiga. Summaarselt tähendab see 1%list elektrikasutuse kasvu aastas.

Säästlik tänavavalgustus

Kuressaare linnas viiakse ellu projekt elektrienergia säästva kasutuse propageerimiseks. Alates 2013. aastast hakkab linnas tööle uus tänavavalgustussüsteem, mis sisaldab efektiivsemaid valgusteid ja kontrollsensoreid. Seeläbi väheneb aastane elektrikasutus tänavavalgustuses 756 MWh võrra ehk 40%, võrreldes varasema kasutusega.

Avalike teenuste ja avaliku sektori tegevuste tõhustamine

Täiendav energiasäästu potentsiaal peitub avalikus sektoris. Üleüldine avalike teenuste ja avaliku sektori tegevuste tõhustamine vähendab ühtlasi energiakasutust ning lisaks on avaliku sektori tegevused säästliku energiakasutuse juurutamisel toeks kogu Saare maakonna arengule. Võimalike meetmetena võib välja tuua energiasäästu programmide koostamist, energia tarbimise juhtimist, energiaauditite koostamist (tellimist), taastuvate energiaallikate kasutamise propageerimist ning säästlikumate käitumisharjumuste juurutamist. Kõiki neid põhimõtteid järgides ja propageerides on avalikul sektoril suur roll kogu maakonna arengu juhtimisel säästvate lahenduste suunas.

Kui kõiki eelpoolmainitud tegevusi rakendada, eeldatakse tertsiaarsektoris kokkuvõttes nii soojus- kui elektrikasutuse vähenemist 2,5%, võrreldes sekkumisteta stsenaariumiga.

Tabel 20. Tegevused tertsiaarsektoris

Tegevus- vald- konnad ja sektorid	TEGEVUSED	ELLUVIIMISE AJAKAVA		EELDATAV ENERGIA- SÄÄST [MWh/ aastas]	EELDATAV TAASTUV- ENERGIA KASV [MWh/ aastas]	EELDATAV CO2 VÄHENE- MINE [tonni/ aastas]
		Alusta- mise aasta	Lõpeta- mise aasta			
Soojus	* Soojuskadude vähendamine (sh hoonete soojustamine, ventilatsiooni- ja küttesüsteemide renoveerimine); * Soojustagastus, jääk- ja heitsoojuse kasutamine. * Avalike teenuste ja avaliku sektori tegevuste tõhustamine	2005	2020	16 971		4 735
Elekter	* Keskkonnasäästlike küttesüsteemide kasutamine ja lokaalne (elektri)energia tootmine * Energiasäästliku tehnika (sh valgustuse) hankimine * Säästlike käitumisharjumuste juurutamine * Avalike teenuste ja avaliku sektori tegevuste tõhustamine	2005	2020	22 387		10 299
Projekt	Säästlik tänavavalgustussüsteem Kuressaares	2013	2020	837		385

4.5. Transport

Sekkumisteta stsenaariumi korral eeldatakse eraautode 1,5% suurust kütusekulu (nii bensiini kui diislikütuse) kasvu aastas. Ühistranspordi (busside) ja veokite osas jääb eeldatav kütusekulu baasaastaga samale tasemele.

Vastavalt ISEAP tegevuskavale on transpordisektoris energia tarbimise ja CO2 heitkoguste vähenemine saavutatav peamiselt järgmiste tegevuste abil:

Säästlike liikumisviiside (ühistransport, jalgrattad) ja efektiivsete sõidukite laialdasem kasutamine

Ühistranspordisüsteemide igakülgse arendamise abil ja kergliikluse tingimuste parandamisega on saavutatav mõningane liikumisviiside muutus Saaremaal. Seeläbi on võimalik sõiduaudode kasutamist piirata ning soodustada selle asemel ühistranspordi ja jalgrataste kasutamist ning jalgsi liikumist.

Ühistranspordile avaldab eeldatavalt suurimat mõju olemasoleva liinivõrgu optimeerimine ja sobivate liinide avamine suveperioodil, mis tagaks piisava sagedusega ning mugava ühenduse peamiste sihtkohtade vahel, nagu kesklinn, rannad, SPAd, hotellid ning muud puhke- ja meelelahutuskohad.

Jalgrataste laialdasemat kasutamist soodustab täiendav kergliikluse infrastruktuuri (kergliiklusteed, jalgrataste parkimiskohad, jalgrattalaenutus jne) rajamine. Lisaks on jalgrataste laialdasema kasutamise propageerimiseks soovitatav ette näha ka jalgrataste hankimine avaliku sektori teenistujatele.

Teise võimalusena (peale autode kasutuse vähenemist) aitab kütusekulu säästa ka efektiivsemate (väiksema kütusekuluga) autode kasutamine.

Kirjeldatud tegevuste elluviimise tulemusel eeldatakse tegevuskavas individuaalsõidukite kütuse kulu kasvu vähenemist 0,3% aastas. Et seda tasakaalustada, peab kaasnema vähene suurenemine ühistranspordi kasutuses.

Samas sõltuvad kirjeldatud muutused oluliselt ka üldisest majandussituatsioonist ning kütuse hindadest.

Lisaks eelmainitule aitab autode läbisõitu ning kütusekulu vähendada ka tühisõitude vähendamine kaubavedudel (kaubavedude optimeerimine). Aga käesolevas tegevuskavas eeldatakse, et veokulude vähendamise eesmärgil leiab see aset ka sekkumisteta stsenaariumi korral.

Laialdasem biokütuste (biodiislikütus, bioetanool jm) kasutamine

Tegevuskavas eeldatakse, et aastaks 2020 on 5% tarbijatele müüdavast transportkütusest biokütus (biodiislikütus või bioetanool). Ligikaudu 5% biokütust võib segada fossiilse päritoluga mootorikütuste hulka, ilma et oleks vaja ümber seadistada sõidukite mootoreid.

Avalikul sektoril on kirjeldatud eesmärgi saavutamisel oluline roll. Arengut on võimalik mõjutada säästva arengu suunas rakendades „rohelisi“ avalikke hankeid ning muid biokütuste kasutamist soodustavaid meetmeid ja kampaaniaid. Lisaks on avalikul sektoril vaja tagada, et vanad bussid vahetataks uute vastu, mis vastavad EL energiastandarditele.

Laialdasem elektriautode kasutamine

Tegevuskavas eeldatakse, et aastaks 2020 on 1% Saaremaal kasutatavatest sõiduautodest elektriautod. Ka siin on oluline roll avalikul sektoril. Võimalike meetmetena, mis aitavad eesmärki saavutada, võib välja tuua elektriautode kasutamise avaliku sektori teenistujate poolt, kampaaniad elektriautode propageerimiseks ning vajaliku infrastruktuuri (laadimispunktid) rajamise.

Samas tuleb tunnistada, et elektriautode kasutus sõltub siiani veel olulisel määral tehnoloogia arengust ja sellest tulenevalt elektriautode hinnast. Käesoleva tegevuskava koostamise ajal võib elektriautode hinda pidada veel liiga kõrgeks, et oleks põhjust eeldada nende kasutuse järsku kasvu.

Gaasiautode kasutamine

Tegevuskavas eeldatakse, et aastaks 2020 on 4% Saaremaal kasutatavatest sõiduautodest gaasimootoriga ning tarbivad kütusena vedelgaasi või surumaagaasi (*LPG, CNG*). Gaasiautode kasutamise eeliseks elektriautode ees on asjaolu, et olemasolevaid sõidukeid on võimalik ümber ehitada gaasiseadme paigaldamisega, mistõttu puudub suur alginvesteering (uue sõiduki hankimiseks).

Ka siin on sarnaselt biokütuste ja elektriautode kasutuselevõttuga oluline roll avalikul sektoril. Ühtlasi on selleks vaja Saaremaale rajada gaasitanklaid.

Vedel- ja surugaasi kasutuselevõtu soodustamiseks on võimalik ka ühistransport üle viia gaasibussidele (määrates see avalike hangete tingimustes).

Tabel 21. Tegevused transpordisektoris

Tegevus- valdkonnad ja sektorid	TEGEVUSED	ELLUVIIMISE AJAKAVA		EELDATAV ENERGIA- SÄÄST [MWh/ aastas]	EELDATAV TAASTUV- ENERGIA KASV [MWh/ aastas]	EELDATAV CO2 VÄHENE- MINE [tonni/ aastas]
		Alusta- mise aasta	Lõpeta- mise aasta			
Reisijatevedu maanteel ja teised maanteetranspordi teenused (ühistransport)	* Laialdasem biokütuste (biodiislikütus jm) kasutamine	2005	2020	10	3 000	804
Kaubavedu maanteedel	* Laialdasem biokütuste (biodiislikütus jm) kasutamine	2005	2020		2 000	534
Eratransport	* Laialdasem biokütuste (biodiislikütus jm) kasutamine kasutamine * laialdasem elektriautode kasutamine * Laialdasem gaasiautode kasutamine	2005	2020	1 894	6 338	2 317
Üldised tegevused	* Säästlike liikumisviiside (ühistransport, jalgrattad) laialdasem kasutamine * Efektiivsemate (väiksema kütusekuluga) autode kasutamine	2005	2020	7 111		1 825

4.6. Muundatud energia ja energiavood

Tegevuskavas nähakse ette mitmeid tegevusi sekundaarse energia (elektri ja soojuse) tootmiseks taastuvatest energiaallikatest. Tegevuskavas sisalduvad (ning käesolevas peatükis on välja toodud) nii tegevused, mis on juba alates baasaastast (2005) ellu viidud, kui ka planeeritud tegevused tulevikuks.

Lisaks käesolevas peatükis esitatud tegevustele aitab energiakasutust vähendada ka energia infrastruktuuride (kaugküttevõrgud, jaotusvõrgud jms) renoveerimine. Saavutatud efekti on arvestatud läbivalt teistes peatükkides energiakasutuse efektiivsuse suurenemise all.

Keskkonnasäästlike kütuste kasutamine kaug- ja lokaalkütte katlamajades ning soojuse ja elektri koostootmisjaamade rajamine.

AS Kuressaare Soojus (peamine soojusettevõtja) ehitab olemasoleva katlamaja kõrvale uue koostootmisjaama, mis on plaanis käivitada 2012. aasta lõpus.

ASi Kuressaare Soojus kütuste kasutus enne ja pärast arendust ning energia toodang:

- Kütuste kasutus enne koostootmisjaama ehitamist: 64 000 MWh hakkpuitu ja 23 000 MWh kütteõli aastas.
- Kütuste kasutus pärast koostootmisjaama käivitamist: 96 000 MWh hakkpuitu ja 4 600 MWh kütteõli aastas.
- Energia toodang jaamas pärast koostootmisjaama käivitamist: 13 000 MWh elektrit ja 58 000 MWh soojust aastas.

Vanade katlamajade renoveerimine ja kütuste vahetus

Baasaastal 2005 kasutati Saaremaa kaugküttesüsteemides 10 210 MWh/a kivisütt soojuse tootmiseks. Peale kahe vana katlamaja renoveerimist on tegevuskavas arvestatud, et aastaks 2013 ei kasuta enam ükski katlamaja kivisütt (kivisöe kasutus on 0.)

Tuulegeneraatorite (ja tuuleparkide) rajamine

Saaremaa potentsiaal tuuleenergeetika laialdasemaks kasutamiseks on väga suur. Peamiseks piiranguks täna on tuulegeneraatorite (tuulikute) võrguga liitumise tehniline piirang, st olemasolev ülekandevõrk ei ole piisavalt võimas täiendavate võimsuste vastuvõtmiseks. Samuti on piiranguks looduskaitselikud aspektid ja elanike poolsest suhtumisest tulenevad piirangud konkreetsetes asukohtades tuulikute püstitamise vastu.

Tuulikute elektrivõrguga liitumise kontekstis on väga oluliseks rahvusvahelise elektriülekandeliini temaatika. Nimelt on Eesti ja Läti elektrivõrgu süsteemihaldur (Eestis AS Elering) jõudnud järeldusele, et lisaks senistele on tulevikus vajalik uue täiendava elektriülekandevõimsuse rajamine Eesti ja Läti vahele. Käesoleval ajal on põhimõtteliste trassivariantidena arutluse all 3 varianti, millest üks on Saaremaad ületav trass. Uus rahvusvaheline ülekandeliin Saaremaa kaudu muudaks tuuleenergeetika arendamise majandus-tehnilise potentsiaali palju suuremaks.

Käesoleval ajal on koostamisel kogu Saaremaad hõlmav planeering potentsiaalsete tuulepargialade väljaselgitamiseks ja kokku on sobivateks aladeks tunnistatud ca 2700 hektarit maad, kuhu võiks arvestuslikult installeerida kokku ca 400 MW tuulikuid.

Seega on Saaremaa tuuleenergeetiline potentsiaal sadades megavattides installeeritud võimsust, kuid selle realiseerumiseks on vajalik väga mahukas investeering ülekandeliinidesse, mis võiks saada reaalsuseks vaid uue Eesti-Läti ülekandesüsteemi ehitamisega. Sedalaadi projektide planeerimine ja ehitamine kestab vähemalt 10 aastat, mistõttu käesolevas töös väga mahuka tuuleenergeetika valdkonna projekti realiseerumisega aastaks 2020 Saaremaa puhul ei arvestata.

Käesolevas töös lähtutakse suhteliselt tagasihoidlikust eeldusest, et Saaremaale installeeritakse tuulikuid koguvõimsusega 3 MW aastas alates 2014. aastast, mis tähendab lisanduvat elektritoodangut 7,5 GWh/a.

Kohaliku biogaasi baasil elektri tootmine ja võrku edastamine

Tegevuskavas on arvestatud vähemalt kahe sellise arenduse käivitamisega:

- Biogaasi tootmine sealägest Jööris (Valjala vallas)

Sealägest toodetakse biogaasi, mille baasil genereeritakse elektrit ja edastatakse jaotusvõrku. Projekt käivitus 2007. aastal. Keskmiselt edastatakse võrku elektrit 150 MWh kuus ja 1800 MWh aastas.

- Elektri tootmine reoveemudast Kuressaare reoveepuhastis

ASs Kuressaare Vesi toodetakse biogaasi reoveemudast, mille baasil genereeritakse elektrit ja edastatakse jaotusvõrku. Tootmist on plaanis alustada 2012.-2013. aastal. Prognoositav võrku edastatava elektrienergia kogus 400 MWh aastas.

Kaugküttesüsteemi rajamine Väike-Roomassaare poolsaarele

Väike-Roomassaare planeeringuala asub Kuressaare kaugküttevõrgust kaugel, mistõttu ei pruugi selle kaugküttevõrku ühendamine olla majanduslikult sobivaim lahendus.

Üheks alternatiivseks võimalikuks kaugküttesüsteemi energiaallikaks on maasoojus. Selleks tuleb merepõhja (pinnasesse) paigutada plasttorudest kaks soojuspumba primaarkontuuri nn merekollektorit. Tegu oleks uudse pilootprojektiga, millist pole varem Saaremaal ellu viidud.

Tegevuskava koostamise hetkel on projekt kaalumisjärgus (seega pole numbrilised detailid veel teada ning selle arenduse mõju tegevuskavas ei arvestata).

Nimetatud projekti peamiseks eelisteks on taastuvenergia (keskkonda salvestunud päikeseenergia) kasutus ning saadava soojuse odavam hind, võrreldes otsese elektriküttega. Puudusteks on aga suur investeeringu maksumus ja pikaks osutuv tasuvuse aeg, eriti juhul, kui suvel tarbijad sooja vett ei kasuta.

Tabel 22. Tegevused teisese energia tootmisel

Tegevus- valdkonnad ja sektorid	TEGEVUSED	ELLUVIIMISE AJAKAVA		EELDATAV ENERGIA- SÄÄST [MWh/ aastas]	EELDATAV TAASTUV- ENERGIA KASV [MWh/ aastas]	EELDATAV CO2 VÄHENE- MINE [tonni/ aastas]
		Alusta- mise aasta	Lõpeta- mise aasta			
Kütused (taastumatutest allikatest)	Vanade katlamajade renoveerimine ja kütuste vahetus	2005	2013			816
Tuul	Tuulegeneraatorite (ja tuuleparkide) rajamine	2011	2020		72 500	33 350

Tegevus- valdkonnad ja sektorid	TEGEVUSED	ELLUVIIMISE AJAKAVA		EELDATAV ENERGIA- SÄÄST [MWh/ aastas]	EELDATAV TAASTUV- ENERGIA KASV [MWh/ aastas]	EELDATAV CO2 VÄHENE- MINE [tonni/ aastas]
		Alusta- mise aasta	Lõpeta- mise aasta			
Koostootmisjaam	Keskkonnasäästlike kütuste kasutamine kaug- ja lokaalkatlamajades ja koostootmisjaamade rajamine	2013	2020	13 026	444	6 112
Biomass	Kohaliku biogaasi baasil elektri tootmine ja võrku edastamine	2007	2020	N/A	N/A	N/A
Maasoojus	Kaugküttesüsteemi rajamine Väike-Roomassaare poolsaarele ja maasoojuspumba primaarkontuuri paigaldamine merepõhja (pinnasesse)	2013	2020	N/A	N/A	N/A

4.7. Planeerimine

Kõigi vajalike energiasäästu meetmete ellu viimiseks on vajalik ka kvaliteetne planeerimistegevus.

Saaremaa puhul on käesoleval ajal olulisimaks valdkonnaga seotud planeeringuks maakonna tuuleenergeetika teemaplaneering, mida soovitakse kehtestada veel 2012. aastal. Kogu Saaremaad hõlmavas planeeringus potentsiaalsete tuulepargialade väljaselgitamiseks on sobivateks aladeks tunnistatud ca 2 700 hektarit maad, kuhu võiks arvestuslikult paigaldada tuulegeneraatoreid koguvõimsusega ca 400 MW.

Tuulikute elektrivõrguga liitumise kontekstis on väga oluliseks rahvusvahelise elektriülekandeliini temaatika. Käesoleval ajal on põhimõtteliste trassivariantidena arutluse all 3 varianti, millest üks on Saaremaad ületav trass. Käesoleval ajal ei ole valitud lõplikku trassivarianti ja pole asutud koostama ka nõuetekohast planeeringut.

Peamised planeerimisega seotud tegevused on järgmised:

Tabel 23. Planeerimisega seotud tegevused

Tegevusvaldkonnad ja sektorid	TEGEVUSED	ELLUVIIMISE AJAKAVA	
		Alustamise aasta	Lõpetamise aasta
Regionaalne ja kohalik strateegiline planeerimine	* Energiatõhususega seotud kriteeriumite ja normide arvestamine maakasutuse planeerimisel, omavalitsuse regulatsioonid, mis toetavad transpordiga ja hoonetega seotud energiavajaduse vähendamist. * Säästva energia tegevuskava rakendamine kõigis omavalitsustes.	2005	2020
Transpordi ja liikumise planeerimine	* Ühistranspordi vajaduste jälgimine ja efektiivse ühistranspordi süsteemi välja töötamine	2005	2020
	* Elektritanklate ja gaasitanklate võrgu väljaehitamine	2005	2020
Energeetika infrastruktuuri planeerimine	* Eesti-Läti elektrikaabli rajamine	2012	2020
Taastuvenergia maakasutuse planeerimine	* Maakonna tuuleenergeetika teemaplaneering	2012	2013

4.8. Avalikud hanked

Avalikul sektoril on väga oluline roll energiasektori arengu suunamisel. Püstitatud eesmärkide saavutamisel on üheks oluliseks meetmeks “roheliste” avalike hangete laialdasem kasutuselevõtt.

Tabel 24. Avalike hangetega seotud tegevused

Tegevusvaldkonnad ja sektorid	TEGEVUSED	ELLUVIIMISE AJAKAVA	
		Alustamise aasta	Lõpetamise aasta
Energia efektiivsuse nõuded/standardid	Energiatõhususe kriteeriumite ja standardite rakendamine tööde, teenuse ja kaupade ostmiseks korraldatud avalike hangete läbiviimisel	2012	2020
Taastuvenergia kasutuse nõuded/standardid	Taastuvenergia kasutamist reguleerivate standardite ja kriteeriumite rakendamine tööde, kaupade ja teenuste ostmisele suunatud avalike hangete läbiviimisel	2012	2020

4.9. Avalikkus ja osapooled

Aktiivne koostöö kõigi osapoolte vahel on vajalik, et liikuda säästva arengu suunas ja saavutada eesmärgiks võetud CO2 heite vähenemine. Antud teemavaldkonnas ette nähtud tegevused on järgmised:

Tabel 25. Osapoolte vahelise koostööga seotud tegevused

Tegevusvaldkonnad ja sektorid	TEGEVUSED	ELLUVIIMISE AJAKAVA	
		Alustamise aasta	Lõpetamise aasta
Nõustamisteenused	Internetipõhise säästliku energiakasutuse nõustamisteenuse loomine ettevõtete ja elanike jaoks	2012	2020
Finantsabi ja toetused	Rahaline toetus taastuvenergeetikaga seotud infrastruktuuri väljaarendamiseks sh. elektriautode laadimisjaamade ja elektrivõrkude võimekuse tagamine taastuvate energiaallikate kasutuselevõtuks.	2012	2020
	Toetused infrastruktuuri arendamiseks ja taastuvenergeetika projektide elluviimiseks rahvuslikest ja Euroopa Liidu toetusprogrammidest	2012	2020
	Finantsinstrumentide ja krediitvõimaluste tutvustamine, mis toetavad taastuvenergeetika projektide elluviimist (energiaettevõtted ja pangad)	2012	2020
	Parkimisega seotud soodustused elektrisõidukitele	2012	2020
Teadlikkuse tõstmine ja koostöövõrgustikud	Teadlikkuse kasvatamise kampaaniad, et soodustada energiasäästliku tehnika hankimist ning säästvaid käitumisharjumusi.	2012	2020
	Turistidele suunatud teavitustegevus energia säästlikuma kasutamise ja taastuvate energiaallikate laiemal kasutuselevõtu soodustamiseks.	2012	2020
	Koostööprojektide algatamine ja elluviimine koostöös teiste regioonidega	2012	2020
	Koostööprojektide soodustamine riigi, omavalitsuste, kodanikuühenduste, uurimisasutuste, ettevõtete, krediidasutuste, MTÜde, meedia jne vahel.	2012	2020
Koolitus ja haridus	Koolitusmaterjalide väljatöötamine, infotunnid teadlikkuse edendamiseks, ning muud koolitustegevused säästva energiakasutuse propageerimiseks.	2012	2020
	Säästvale energiakasutusele suunatud initsiatiivi toetamine üldhariduskoolides (õppematerjalid, mängud, võistlused jne.)	2012	2020
	Säästliku juhtimisstiili õpetamine autokoolides ja vastav täiendõpe elukutselistele auto- ja bussijuhtidele.	2012	2020

5. ORGANISATSIOON JA FINANTSEERIMINE

Strateegia elluviimine eeldab selleks vajaliku organisatsiooni loomist ja tegevuste koordineerimist. Piisavalt võimekas organisatsioon ja tööde koordineeritus tagavad tegevuskava elluviimise, aitavad kaasata erinevaid osapooli ning tagavad tegevusteks vajaliku finantseerimise olemasolu. Samuti on eesmärkide ja sihttasemete saavutamise jälgimiseks vajalik luua järelevalve- ja monitooringusüsteem.

5.1. Organisatsioon ja koordineerimine

Tegevuskava kinnitab Saaremaa Omavalitsuste Liit.

Tegevuskava elluviimise, koordineerimise ja organiseerimise eest on vastutav Saare Maavalitsus.

5.2. Tehniline võimekus

Plaani elluviimisel osalevad Saare Maavalitsus, kohalikud omavalitsused, ettevõtted, konsultandid, arhitektid, projekteerijad, ehitajad jne.

Kuna paljud tegevused on seotud Kuressaare linnaga, on tegevuskava ellu viimisel väga oluline roll ka Kuressaare linnavalitsusel.

5.3. Kaasamine

Erinevate osapoolte kaasamiseks korraldavad Saare Maavalitsus ja Kuressaare Linnavalitsus vajadusel avalikke arutelusid. Nõupidamiste eesmärgiks on anda teavet tegevuskava elluviimise käigust, teadvustada võimalikke ja reaalseid takistusi tegevuskava elluviimisel ning analüüsida tegevusi tagamaks tegevuskavas ettenähtud tulemuste saavutamist ning korrigeerida võimalikke kõrvalekaldeid.

Laiemat avalikkust teavitatakse meedia vahendusel. Nii antakse teada projektidest, toimuvatest sündmustest, aruteludest, trükistest, samuti antakse teada plaani rakendamise käigust ja tulemuslikkusest sh. hüvedest ja väärtustest, mis kaasnevad plaani elluviimisega. Kaasamistegevusi viiakse läbi kohaliku arengu ja elukeskkonna konteksti arvestades.

5.4. Eelarve

Saaremaa säästva energia tegevuskava elluviimiseks vajalike investeeringute kogumaksumus on 129,2 miljonit eurot (kuni aastani 2020). Säästva energia tegevuskavaga seonduvates investeeringutes osalevad eraisikud, ettevõtted, kohalikud omavalitsused, riiklikud ning muud institutsioonid. Toetusi võib saada ELi struktuurifondidest ja raha eeldatavalt uutest võimalustest seonduvalt kasvuhoonegaaside kaubandusega.

Käesolevas tegevuskavas esitatud investeeringute maksumused on suuresti hinnangulised ja sõltuvad konkreetsetest elluviimise detailidest.

Investeeringud kõigi tegevuste kaupa on esitatud tegevuskavale lisatud ISEAP tabelis, allpool on esitatud kokkuvõte.

Tabel 26. Säästva energia tegevuskava ellu viimiseks ette nähtud hinnangulised investeeringud

Tegevusvaldkonnad ja sektorid	INVESTEERINGU HINNANGULINE MAKSUMUS [eurodes]
ELAMUSEKTOR	
KODUMAJAPIDAMISED	55 000 000
PRIMAARSEKTOR	
PÕLLUMAJANDUS, METSANDUS ja LOOMAPIDAMINE	1 000 000
SEKUNDAARSEKTOR	
TÖÖSTUS	9 000 000
TERTSIAARSEKTOR	
AVALIK SEKTOR JA TEENUSED	14 177 258
TRANSPORT	
	4 800 000
SEKUNDAARNE ENERGIA TOOTMINE JA ENERGIA ÜLEKANNE	
	44 300 000
MAAKASUTUSE PLANEERIMINE	
	600 000
KODANIKUD JA HUVIRÜHMAD	
	366 600
KOKKU	129 243 858

5.5. Finantseerimise allikad ja instrumendid

Tegevuskava sisaldab väga erineva iseloomuga tegevusi, mille rahastamiseks saadavad vahendid on pärit paljudest erinevatest allikatest.

Paljude tegevuste ellu viimiseks on oluline erasektori (nii eraisikud kui ettevõtted) poolt tulev finantseerimine. Seega on vajadus teadlikkuse kasvatamise, soodsa seadusandliku

keskkonna ja toetuste järele ilmne. Samas on mitmete tegevuste elluviimise jaoks vajalik ka riiklik rahastus ja kohalike omavalitsuste toetus.

Tegevuskavas on koondatud paljud erineva iseloomuga tegevused pika ajaperioodi vältel, mida ei saa rahastada ühest (või mõnest) konkreetsest allikast. Allpool on toodud vaid mõned soovitusel võimalike rahastamise mehhanismide kohta.

Hoonete energiatõhususe parandamisel on peamiseks rahastajaks hoone omanik. Eestis on olemas riiklikud tugisüsteemid (SA Kredex) laenu garanteerimiseks ja kulude osaliseks katmiseks hoonete energiatõhususe parandamisel.

Tuuleparkide arendamine toimub arendajate finantseerimisel, kaasates ka kommertspankade vahendeid. Üksikutel juhtudel (2011-2012 aastal Eesti riigi CO₂ kvoodi rahvusvahelisest müügist saadud vahendite abil) on Eestis rakendatud tuulegeneraatorite paigaldamiseks riiklikku kapitalitoetust.

Elektriautode soetamisel ja üleriigilise kiirlaadimisjaamade rajamisel on kasutatud Eesti riigi CO₂ kvoodi rahvusvahelisest müügist saadud vahendite abi. Samuti toetatakse praegusel ajal (2012) ca 50% ulatuses elektriautode ostmist samuti riiklikest CO₂ kvoodi müügil saadud vahenditest.

5.6. Monitooring ja järgnevad tegevused

Saare Maavalitsus viib jooksvalt läbi monitooringut, et hinnata tegevuskava ellu viimist ja CO₂ emissiooni vähenemise suunas liikumist.

Tegevuskavast ja esitatud prognoosidest oluliste kõrvalekaldumiste puhul ning oluliste uute muutuste ilmnemisel sotsiaalmajanduslikus ja poliitilises keskkonnas viib Saare Maavalitsus vajadusel tegevuskavasse sisse muudatused.

Tegevuskava kinnitaja:

Saaremaa Omavalitsuste Liit

Piirkondlik haldusüksus:

Saare County Government

Koostaja:



Hendrikson & Ko

Toetajad:



Directorate-General
for Energy

Kinnitus:

Vastutus dokumendi sisu eest lasub dokumendi autoritel. Käesolev dokument ei kajasta Euroopa Komisjoni ametlikke seisukohti. Euroopa Komisjon ei ole vastutav dokumendis sisalduva teabe kasutamisest tulenevate tagajärgede eest.