Seletuskiri

„Energiamajanduse arengukava aastani 2030“

eelnõu juurde

Sisukord

1 Sissejuhatus ja eelnõu eesmärk....3
1.1 Sisukokkuvõte....3
1.2 Õiguslikud alused ENMAK koostamisel....3
1.3 Ettevalmistajad....4
2 Eelnõu sisu....4
2.1 Arengukava struktuur....5
2.2 Eesti energiapoliitika eesmärgid....6
2.3 Energiatarbimine ja energiatõhusus....8
2.4 Elektrimajandus....8
2.5 Soojusmajandus....10
2.6 Elamumajandus....12
2.7 Energiakasutus transpordisektoris....16
2.8 Kütusemajandus....18
2.9 Teadus- ja arendustegevus....20
3 Arengukava terminoloogia....21
4 Eelnõu vastavus Euroopa Liidu õigusele....21
5 Arengukava mõjud ja seos teiste arengukavade ja strateegiatega....21
5.1 Mõjud keskkonnale....21
5.2 Majanduslikud ja sotsiaalsed mõjud....24
5.3 Mõju regionaalarengule....26
5.4 Mõju riigiasutustele ja kohaliku omavalitsuse korraldusele....27
5.5 Mõju julgeolekule ja rahvusvahelistele suhetele....27
6 Läbivate teemadega arvestamine arengukavas....28
6.1 Keskkonnahoid ja kliima....28
6.2 Võrdsed võimalused....28
6.3 Infoühiskond....28
6.4 Regionaalareng....28
6.5 Riigivalitsemise areng....28
7 ENMAK rakendamisega seotud riigi ja kohaliku omavalitsuse tegevused, eeldatavad kulud ja tulud....28
8 Arengukava jõustumine....28

9 ENMAK eelnõu kooskõlastamine, huvirühmade kaasamine ja avalik konsultatsioon.....28

1 Sissejuhatus ja eelnõu eesmärk

1.1 Sisukokkuvõte

Eesti energiamajanduse arengukava aastani 2030 koos elamumajandust käsitleva lisaga (edaspidi ka *ENMAK* või *ENMAK 2030*) eelnõu kirjeldab Eesti energiapoliitika eesmärke aastani 2030, energiamajanduse visiooni aastani 2050, ENMAK 2030 üld- ja alaeesmärke ning meetmeid nende saavutamiseks. Energiamajanduse kui teisi majandusharusid ja Eesti elanikke teenindava majandusharu ülesandeks on tagada energia tarbijatele soodsa hinna ja keskkonnanõudeid arvestav kütuste ja energia kättesaadavus.

Vastavalt Vabariigi Valitsuse poolt heaks kiidetud arengukava koostamise ettepanekule **koondab Eesti energiamajanduse arengukava aastani 2030 elektri-, soojus- ja kütusemajanduse, transpordisektori energiakasutuse ja elamumajandusega seonduvad tuleviku tegevused**. Energiamajanduse arengukava aastani 2030 asendab järgmised arengukavad: *Energiamajanduse riiklik arengukava aastani 2020*, *Eesti elektrimajanduse arengukava aastani 2018*, *Eesti energiatehnoloogia programm* ja osaliselt *Eesti eluasemevaldkonna arengukava 2008−2013*. Lisaks määrab *Energiamajanduse arengukava aastani 2030* lähtekohad järgnevatele dokumentidele, mida tuleb Euroopa Liidu õigusest tulenevalt esitada Euroopa Komisjonile: *Taastuvenergia tegevuskava taastuvenergia direktiivi 2009/28/EÜ alusel*; *Energiasäästu tegevuskava energiasäästudirektiivi 2012/27/EL alusel* ja *Hoonete renoveerimise kava energiasäästudirektiivi 2012/27/EL alusel*. Euroopa Komisjonile esitatavatele kavadele kehtivad direktiividest tulenevad erinõuded nende vormi ja metoodika osas.

Valdkondade koondamise eesmärgiks on vähendada erinevate energiamajandust reguleerivate valdkonna arengudokumentide hulka ning koondada energiamajanduse terviklik planeerimine ühe arengukava alla. Sellega saavutatakse energeetika eri sektorite parem sidusus ning vähendatakse administratiivset koormust erinevate arengudokumentide uuendamisel. Arengukava koostamise raames valminud uuringud ning arengukavas kasutatud lähteandmed on leitavad veebilehelt www.energiatalgud.ee

1.2 Õiguslikud alused ENMAK koostamisel

ENMAK koostamise ettepanek kiideti heaks Vabariigi Valitsuse 08.08.2013 korraldusega nr 371[1]. ENMAK kui valdkonna arengukava kinnitab Vabariigi Valitsus riigieelarve seaduse § 20 lõike 2 alusel, enne kinnitamist esitab Vabariigi Valitsus istungi protokolli kantava otsusega arengukava Riigikogule arutamiseks. Keskkonnamõjude hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 31 lõike 1 punkt 1 näeb ette energeetikat käsitleva arengukava keskkonnamõju strateegilise hindamise

1 https://www.riigiteataja.ee/akt/310082013007, https://valitsus.ee/sites/default/files/content-editors/arengukavad/enmak_koostamise_ettepanek.pdf

korraldamist. Täpsemad nõuded valdkonna arengukavale on sätestatud Vabariigi Valitsuse määrustes:

- „Strateegiliste arengukavade liigid ning nende koostamise, täiendamise, elluviimise, hindamise ja aruandluse kord“[2], mis püstitab nõuded valdkonna arengukavale;
- „Vabariigi Valitsuse reglement“[3], mis sätestab arengukava väljatöötamisel nende mõjude hindamise kohustuse kasutades selleks Vabariigi Valitsuse poolt kinnitatud metoodikat.

1.3 Ettevalmistajad

ENMAK eelnõu ja seletuskirja põhilisteks koostajateks olid:

- Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi (MKM) poolt energeetika ja ehituse asekantsler Ando Leppiman (ando.leppiman@mkm.ee, tel 6256481), energeetikaosakonna juhataja Timo Tatar (timo.tatar@mkm.ee; tel 6256488), energeetikaosakonna strateegilise planeerimise juht Madis Laaniste (madis.laaniste@mkm.ee, tel. 6256497); energiaturgude juht Jako Reinaste (jako.reinaste@mkm.ee, 6256419), ekspert Rein Vaks (rein.vaks@mkm.ee, 6256347) ja peaspetsialist Siim Meeliste (siim.meeliste@mkm.ee, 6256321);
- Eesti Arengufondi poolt energia- ja rohemajanduse suuna juht Peep Siitam, energia- ja rohemajanduse ekspert Lembit Vali, energia- ja rohemajanduse analüütik Jaanus Uiga ning energia- ja rohemajanduse keskkonnaekspert Irje Möldre.

Eelnõu ja seletuskirja juriidilist kvaliteeti kontrollis MKM õigusosakonna õigusnõunik Katrin Andre (katrin.andre@mkm.ee, tel 6397641).

2 Eelnõu sisu

Energiamajanduse arengukava aastani 2030 käsitleb **elektrimajandust, soojamajandust, kütusemajandust, elamumajandust ning transpordisektori energiatarbimist.**

Arengukava aluseks on **Eesti Arengufondi** juures kahel aastal läbiviidud **alusuuringud, töögruppide raportid** ning Riigikantselei Tarkade Otsuste Fondist finantseeritud **energiamajanduse stsenaariumite majandusmõjude** mudel. Avalikkuse kaasamiseks on loodud kõigile avatud koostööplatvorm **www.energiatalgud.ee**

Arengukava eesmärk on kirjeldada hõlmatud valdkondades **optimaalseim stsenaarium**, mis on **Eesti majanduse konkurentsivõime** seisukohalt parim. Seejuures tuleb leida tasakaal **energiaga varustatuse kindlustamise, majanduse energiamahukuse vähendamise, energiatõhususe suurendamise ja energiajulgeoleku tagamise** eesmärkide vahel. Lahendustee peab olema **kooskõlas Euroopa Liidu kliima ja energiapoliitika raamistiku** ning pikaajalise eesmärkidega

2 https://www.riigiteataja.ee/akt/114102014010

3 https://www.riigiteataja.ee/akt/129122011233

Hõlmatud valdkondade võimalikud arenguteed on tinglikult eristatud sõltuvalt riigi sekkumise ulatusest – alates liberaalsest turupõhisest stsenaariumist kuni teadmistepõhise sekkuva stsenaariumini. Erinevate valdkondade stsenaariumite kombinatsioone on 135, kuid **Keskkonnamõju strateegilise hindamise (KSH)** järel jäi aktsepteeritava keskkonnamõjuga stsenaariumite kombinatsioone järele 15. Teiste kombinatsioonide puhul ei olnud võimalik saavutada nõutud keskkonnaheitmete piirnorme või eesmärgiks seatud energia lõpptarbimise taset.

Arengukava eesmärkidest lähtuvalt osutus pea kõigis vaadeldud valdkondades **parimaks riigi teadmistepõhist sekkumist ette nägevad stsenaariumid**. **Erandiks oli elektri tootmine, kus majanduse konkurentsivõime, SKP kasvu ning energiajulgeoleku seisukohalt osutus eelistatumaks liberaalne turupõhine stsenaarium**, mis näeb ette uute tootmisvõimsuste rajamist vabaturu tingimustel, ilma riigi ülemäärase sekkumiseta. See on ka kooskõlas käesoleva aasta oktoobri lõpus EL Ülemkogul heakskiidu saanud Euroopa Liidu Energia- ja kliima raamistikuga kuni aastani 2030.

2.1 Arengukava struktuur

Arengukava üldstruktuur on esitatud alljärgnevalt

Sissejuhatus
1. Kokkuvõte
2. Eesti energiapoliitika eesmärgid
   2.1. Arengukava valikuid mõjutav Euroopa Liidu ja rahvusvaheline raamistik
   2.2. EL Energia ja kliimapakett 2030
   2.3. Euroopa Liidu energia teekaart 2050
   2.4. Eesti Energiamajanduse visioon aastaks 2050
   2.5. Ülevaade eelmise perioodi arengukava eesmärkide täitmisest
3. Valdkondade areng
   3.1. Energiatarbimine ja energiatõhusus
   3.2. Elektrimajandus
   3.3. Soojusmajandus
   3.4. Energiakasutus transpordisektoris
   3.5. Kütusemajandus
   3.6. Teadus- ja arendustegevus energeetikas
   3.7. Eesti rahvusvahelises ja regionaalses energeetikaalases koostöös
4. Üldeesmärk, alaeesmärgid ja mõõdikud eesmärkide saavutamise hindamiseks
   4.1. Arengukava üldeesmärk ja alaeesmärgid
   4.2. Varustuskindluse alaeesmärk
   4.3. Primaarenergia tõhusam kasutus
5. Seosed teiste arengudokumentidega
6. ENMAK 2030 elluviimise juhtimisstruktuur
7. Valdkonna arengukava maksumuse prognoos
   ENMAK 2030 koostamisel kasutatud uuringud ja analüüsid

Lisa. Elamumajandus

2.2 Eesti energiapoliitika eesmärgid

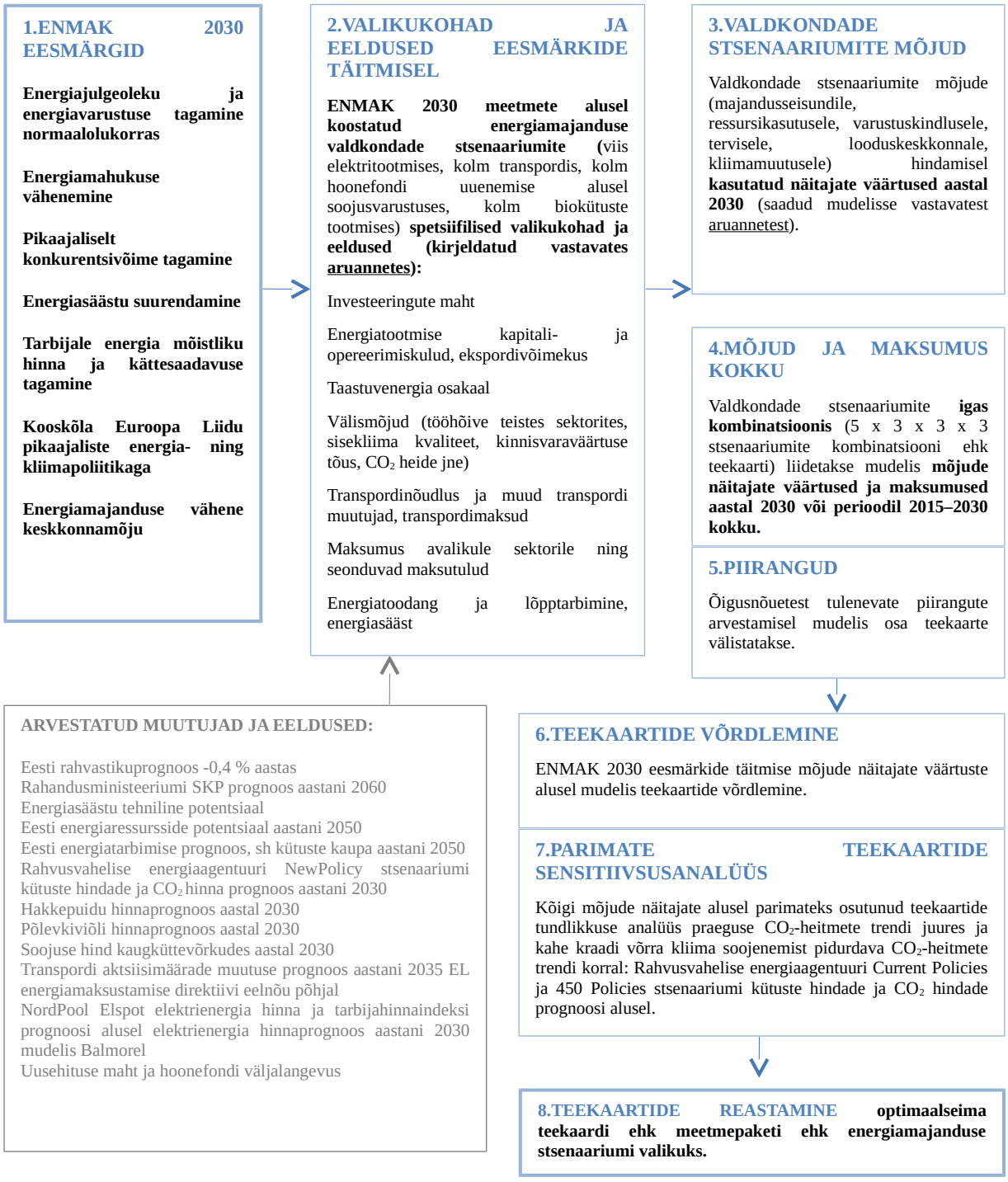
Eesti energiamajanduse arengukava aastani 2030 üldeesmärgiks on:

Tagada tarbijale mõistliku hinna ja kättesaadavusega, vähese keskkonnamõjuga energiavarustus, mis aitab enim kaasa Eesti konkurentsivõime kasvule ning on kooskõlas Euroopa Liidu pikaajaliste energia- ning kliimapoliitika eesmärkidega.

Lähtudes üldeesmärgist on käesoleval arengukaval järgmised alaeesmärgid:

1. **Varustuskindlus: Eestis on tagatud pidev energiavarustus.**
2. **Primaarenergia tõhusam kasutus: Eesti energiavarustus ja -tarbimine on säästlikum.**

Eesti energiapoliitika eesmärkide ning arengukava eelnõu koostamise ning selle tulemuste vahelisi seoseid kirjeldab alljärgnev joonis.



Joonis 1. Eesti energiapoliitika eesmärgid ja ENMAK 2030 eelnõu ning selle alusuuringute koostamise ülesehitus ja metoodika[4]

4 Möldre, I. 2014. „Energiamajanduse arengukava aastani 2030“ keskkonnamõju strateegiline hindamine. Kättesaadav: http://www.energiatalgud.ee/ENMAK

2.3 Energiatarbimine ja energiatõhusus

Eelnõu ettevalmistamisel analüüsiti muuhulgas võimalikke energia tarbimistrende kahes olulises lõpptarbimise valdkonnas: hooned ja transport. Analüüside tulemusena selgus, et sõltuvalt sellest, kui aktiivselt energiasäästumeetmete rakendamisega sektoris sekkutakse, kujuneb ka energiatarbimine nendes sektorites. Euroopa Liidu energiapoliitikast tulenevaid pikaajalisi energiasäästueesmärke kõige tõenäolisem täita ulatusliku riigipoolse sekkumise abil, pelgalt turupõhistele tegevustele lootma jäädes Eesti energia lõpptarbimine kasvab.

Tabel 1. Võimalikud arengusuunad energiatarbimise ja energiatõhususe valdkondades aastani 2030[5]

Valdkond	Baasolukord	Võimalikud tulemused aastal 2030
Transport	Kütuste kasutus 8,3 TWh/a	Sõltuvalt meetmete rakendamisest muutub energiatarbimine transpordis **2% vähenemisest kuni 60%-lise tarbimise kasvuni**.
Hooned	Sisekliima tagamisega hoonetes kasutatakse 12 TWh/a soojust ning 4,5 TWh/a elektrit	Meetmete rakendumisel muutub soojustarbimine vahemikus **2,5%…27%**, rekonstrueerides: a) 15–50% korterelamutest; b) 10–40% väikeelamutest; c) 10–20% mitteelamutest. Sealjuures suureneb elektri tarbimine **6,7…9,8%**.

Soojusmajanduses ja elamumajanduses lähtuti ENMAK 2030 eelnõus riigi suurema sekkumisega stsenaariumitest, mille korral saavutatakse majanduslikult mõistlikult renoveerides suurim energiasääst.

Energiatarbimise vähendamist ning energiatõhususe suurendamist kirjeldatakse täpsemalt alljärgnevates peatükkides.

2.4 Elektrimajandus

ENMAK 2030 ettevalmistamisel analüüsiti elektrimajanduses nii elektrivõrkude kui ka –tootmisega seonduvaid trende. Arengukava koostamise alusanalüüsidena kasutati muuhulgas järgmisi dokumente:

1. Elering AS. 2014. Eesti pikaajalised elektritootmisstsenaariumid.
2. Vali, L. 2014. Aruanne energiamajanduse arengukava elektrimajanduse (elektrivõrgu) tegevuskava koostamisest.
3. Vali, L. 2013. Kaugkütte energiasääst.
4. EA Energy Analyses. 2013. Long-term energy scenarios for Estonia, Scenarios for 2030 and 2050.
5. Kurnitski *et al.* 2013. Eesti elamumajanduse arengukava ENMAK-i uuendamise hoonete energiasäästupotentsiaali uuring. Hoonefondi energiatõhuse parandamine - energiasääst, ühikmaksumused ja mahud.

5 ENMAK 2030 alusanalüüside tulemused. www.energiatalgud.ee/ENMAK

6. Konist, A., Siirde, A., Soosaar, S. 2014. Põlevkiviõli tootmisel tekkiva uttegaasi kasutusvõimaluste uuring.
7. Siirde, A. 2014. Põlevkiviõli tootmise erinevate stsenaariumide realiseerimisega kaasnevate mõjude hindamine.
8. AS Elering. 2013. Eesti elektrisüsteemi tarbimisnõudluse rahuldamiseks vajaliku tootmisvaru hinnang.
9. Eesti Arengufond. 2013. Elektrivõrgu tänane olukord. Võimalikud arengustsenaariumid

Tabel 2. Võimalikud arengusuunad elektrimajanduses aastani 2030[6]

Valdkond	Baasolukord	Võimalikud tulemused aastal 2030
Elektri tootmine	Elektri tootmine 11,8 TWh/a, sealjuures eksporditakse 3,7 TWh/a	Aastal 2030 on elektri tarbimisnõudlus ~10 TWh/a. Enamikku sellest on võimalik turutingimustes katta nii põlevkiviõli tootmise kõrvalprodukti (põlevkivigaas), kivisöe kui ka biomassiga. Märkimisväärselt suureneb mikro- ja hajatootmise osakaal ning kasvab tuuleenergia kasutus. ENMAK 2030 meetmete tulemusel paraneks mh elektrivõrkude ilmastikukindlus ning väheneks elektrikatkestuste aeg.
Elektri jaotus- ja ülekane	Kaod 0,879 TWh (12,16%)	Meetmete rakendumisel saavutatakse 68…100%-line kaabelvõrgu osakaal, mis võimaldab võrreldes 2012. aastaga 5…21%-list kadude vähendamist. Kadude vähenemine on võimalik jaotusvõrgus.

Elektri tootmisel lähtuti ENMAK 2030 eelnõus majanduse konkurentsivõime ning energiajulgeoleku seisukohalt riigi vähese sekkumisega turupõhine stsenaarium. Elektrivõrkude puhul lähtuti ENMAK 2030 eelnõus stsenaariumist, mille mõju ülekandetariifile on vähene.

Elektrivõrgud põhivõrgu osas on kaasajastatud tasemele, kus investeeringute iga-aastane vajadus kaetakse amortisatsioonieraldistest. Erandiks on suurprojektid, mis on seotud riikidevaheliste ülekannete tagamiseks ja energiasüsteemi töökindluse tagamiseks. Näiteks Kiisa avariielektrijaam ja Harku − Riia 330 kV liin.

Jaotusvõrgud on arenenud erinevalt. Elektrilevi OÜ elektrivõrgud on olnud aastaid alainvesteeritud ja võrgu töökindlus on madal. Katkestuste aeg aastas ühe tarbimiskoha kohta SAIDI on 188 minutit. Samas Imatra Elekter AS sama ülesehitusega elektrivõrk on oluliselt töökindlam. SAIDI näitaja on 26,1 ja VKG Elektrivõrgus on SAIDI 6,7. Nii suur erinevus on seletatav kaablivõrgu suurema osakaaluga. Elektrisüsteemi ja elektrivõrkude olukorrast annab täpsema ülevaate uuring „Elektrivõrgu tänane olukord. Võimalikud arengustsenaariumid“.

Elektritootmisstsenaariumite analüüsimisel selgus muuhulgas, et:

6 ENMAK 2030. Elektrimajanduse alusanalüüside tulemused. http://www.energiatalgud.ee/index.php?title=ENMAK_2030._Elektritootmise_stsenaariumid; http://www.energiatalgud.ee/index.php?title=ENMAK_2030._Elektriv%C3%B5rkude_stsenaariumid

1. Regionaalsel elektriturul on Eesti energiapoliitilistel otsustel elektrihinnale väga väike mõju. Eesti elektrisüsteem on juba praegu tugevalt ühendatud Põhjamaade elektrituruga ja tulevikus integreeritud Euroopa ühtse energiaturuga, kus Eesti osakaal ja sellest tulenev mõju hinnale on väike.
2. Eestis on kasutamata potentsiaal suurendada koostootmisjaamadest toodetud soojuse osakaalu kaugküttes praeguselt 40%-lt üle 60%.
3. Uute elektrijaamade tootmise omahind on oluliselt kõrgem praegustest elektrituruhindadest. Uue koostootmisjaama elektri omahind jääb vahemikku 50−70 €/MWh ja kondensatsioonelektrijaama puhul vahemikku 70−100 €/MWh.
4. Tootmistehnoloogiate omahindadest lähtuvalt kujuneb kogu perioodi keskmiseks elektri hulgihinnaks 65−75 €/MWh kohta (lähtudes eeldusest, regionaalsel elektriturul tegevustoetusi tootjatele ei maksta).

2.5 Soojusmajandus

Soojusmajanduses ja elamumajandus tehtavad tegevused on omavahel tihedalt seotud. Soojusmajandusega seonduvaid arengutrende ning meetmeid analüüsiti ENMAK 2030 alusuuringutes:

1. Vali, L. 2014. Aruanne energiamajanduse arengukava soojusmajanduse tegevuskava koostamisest.
2. Vabamägi, A. 2013. 5 väikeasula kaugkütte võrgupiirkonna tehnilis-majanduslike auditite „Kaugkütte võrgupiirkonna jätkusuutlikkuse, efektiivsuspiiri ja energiasäästupotentsiaali määramine“ läbiviimine”.
3. Vali, L. 2013. Kaugkütte energiasääst.
4. Kurnitski *et al*. 2013. Eesti elamumajanduse arengukava ENMAK-i uuendamise hoonete energiasäästupotentsiaali uuring. Hoonefondi energiatõhuse parandamine − energiasääst, ühikmaksumused ja mahud.

Tabel 3. Võimalikud arengusuunad soojus- ja elamumajanduses aastani 2030[7]

Valdkond	Baasolukord	Võimalikud tulemused aastal 2030
Hooned	Sisekliima tagamisega hoonetes kasutatakse 12 TWh/a soojust ning 4,5 TWh/a elektrit	Meetmete rakendumisel muutub soojustarbimine vahemikus **2,5%…27%**, rekonstrueerides: d) 15–50% korterelamutest; e) 10–40% väikeelamutest; f) 10–20% mitteelamutest. Sealjuures suureneb elektri tarbimine **6,7…9,8%**.
Soojusmajandus	Kütuste kasutamine soojuse tootmiseks 20,4 TWh/a	Tulenevalt puitkütuste osakaalu kasvust ning lähtudes elamumajanduse stsenaariumite tulemustest muutub soojuse tootmine 13%-lisest vähenemisest kuni 8%-lise kasvuni.

7 ENMAK 2030. Elamu- ja soojusmajanduse alusanalüüside tulemused. http://www.energiatalgud.ee/index.php?title=ENMAK_2030._Soojusmajanduse_stsenaariumidhttp://www.energiatalgud.ee/index.php?title=ENMAK_2030._Soojusmajanduse_stsenaariumid

Soojusmajanduses ja elamumajanduses lähtuti ENMAK 2030 eelnõus riigi suurema sekkumisega stsenaariumitest, mille korral saavutatakse majanduslikult mõistlikult renoveerides suurim energiasääst.

Eelnõuga taotletakse ENMAK 2030 alusanalüüsis „Aruanne energiamajanduse arengukava soojusmajanduse tegevuskava koostamisest“ kirjeldatud Eesti soojusmajanduse põhiprobleemide lahendamist:

1. Kaugküttesüsteemid on tihti üledimensioneeritud ja tehniliselt vananenud.
2. Demograafilise olukorra muutusest ning mikrotootmistehnoloogiate kiirest arengust tulenevalt on paljude kaugküttepiirkondade kestlik areng küsitav, vajalik on selgitada kaugküttepiirkondade jätkusuutlikkuse kriteeriumid ja nende põhjal jätkusuutlikud kaugküttepiirkonnad. Leida tuleb lahendus piirkondadele, mille kaugküttesüsteemid ei ole kestlikud kas tehnilise seisundi või kõrge soojuse hinna tõttu.
3. Tänane kaugkütte regulatsioon ei motiveeri ettevõtteid investeerima energiatõhusasse tootmisesse.

Uuringu „Kaugkütte energiasääst“ tulemuste kohaselt:

1. Kaugküttetrasside renoveerimine ei ole trassi omanikule majanduslikult tasuv ja nõuab riigipoolset toetust.
2. Kaugküttes on kütusena kõige kasulikum kasutada puiduhaket.
3. Kaugküte on kõige odavam soojusega varustamise süsteem.
4. Leitud jätkusuutlikuse indeksi (tarbimistihedus) alusel on 22 kaugküttevõrku jätkusuutmatud.
5. Kohtkütetest on ahjukütte kõrval kõige odavam soojuspumpade kasutamine.
6. Soojusvarustuse renoveerimiseks tuleb eelnevalt koostada soojusmajanduse arengukava koos detailse äriplaaniga, mille koostamisse on kaasatud nii kohalik omavalitsus, soojuse varustamisega tegelev ettevõtja ja tarbijad.
7. Renoveerimine kaugküttevõrgus ja hoonetes tuleb teostada ühes piirkonnas kooskõlastatult ja võimalikult üheaegselt.

Seetõttu lähtutakse eespool toodud lahendamisel soojusmajanduse pikaajalisel kavandamisel järgmistest põhimõtetest:

1. Kaugkütte arendamisel lähtutakse eesmärgist, et sihipäraselt investeerides on kaugküte tarbijale pikaajalistest alternatiividest soodsam võimalus soojusenergia tarbimiseks. Juhul kui selline eesmärk ei ole saavutatav, tuleb organiseeritult üle minna lokaalsetele küttelahendustele.
2. Kaugküttesoojuse tootmise ja ülekande edasiarendamise (või ka lõpetamise) aluseks on kaugkütte piirkonna kohta koostatav audit ning selle põhinev kaugküttevõrgu või soojusettevõtja tegevuskava mille täitmise osas teeb järelevalvet nii kohalik omavalitus kui vajadusel Konkurentsiamet.
3. Võrgupiirkondade määramise (mh. uute piirkondade liitmine, olemasolevate piirkondade lahutamine, piirkondade konfiguratsiooni muutmine), soojusettevõtjate kaasamise ning

nende peamiste lepingutingimuste sätestamise osas määrava ja vastutava rolli andmine kohalikule omavalitsusele

4. Parim hinnaregulaator on konkurents ning turg. Seetõttu tuleks tulevikus ka kaugküttesektoris liikuda turupõhisemaid hinnaregulatsioone võimaldavate lahenduste poole. Konkurentsiameti fookus ning ressurss tuleks suunata eelkõige piirkondadesse, kus hoolimata ettevõttele loodud regulatiivsetest eelistest (kehtestatud kaugküttepiirkond) on hind jätkuvalt ebamõistlikult kõrge ning investeeringute (sh. riiklikud toetused) vajadus suurem.
5. Vaid piisava ja püsiva soojuskoormuse ning majandusliku otstarbekuse korral tuleks eelistada elektri ja soojuse koostootmist. Eelistatud lahendused olgu majanduslikult otstarbekad ka pärast võimalike toetusperioodide lõppemist (taastuvenergia toetused kehtivad täna kuni 12 a).
6. Väikesed kaugküttepiirkonnad muutuvad soojuskoormuse vähenemisel ebaefektiivseteks. Kuna kohtküte on kaugküttest kallim ja elektri ja soojuse koostootmine on efektiivsem, arenevad tarbijate initsiatiivil energiaühistud. Energiühistute eesmärk on tarbijate oma soojuse- ja elektrivajaduse rahuldamine ning võimalusel ülejäägi realiseerimine üldvõrku. Seadusandluse, kaugkütteseaduse ja elektrituruseaduse, muutmisega tuleb tagada energiaühistute tekkeks ja tööks vajalikud eeldused.

2.6 Elamumajandus

Soojusmajanduses ja elamumajandus tehtavad tegevused on omavahel tihedalt seotud. Eesti elamumajanduse arengutrende ning meetmeid analüüsiti ENMAK 2030 alusuuringutes:

1. Kurnitski, J., Arjakas, P. 2014. ENMAK 2030 elamumajanduse valdkonna arengukava stsenaariumite aruanne.
2. Kurnitski *et al*. 2013. Eesti elamumajanduse arengukava ENMAK-i uuendamise hoonete energiasäästupotentsiaali uuring. Hoonefondi energiatõhususe parandamine − energiasääst, ühikmaksumused ja mahud.
3. Arjakas, P., Kurnitski, J. 2014. Hoonestuse (elamumajanduse) valdkonna arengukava 2030+ lähteolukorra analüüs.

Tabel 4. Võimalikud arengusuunad soojus- ja elamumajanduses aastani 2030[8]

Valdkond	Baasolukord	Võimalikud tulemused aastal 2030
Hooned	Sisekliima tagamisega hoonetes kasutatakse 12 TWh/a soojust ning 4,5 TWh/a elektrit	Meetmete rakendumisel muutub soojustarbimine **2,5%**-lisest suurenemisest kuni **27%**-lise vähenemiseni, rekonstrueerides: a) 15–50% korterelamutest; b) 10–40% väikeelamutest; c) 10–20% mitteelamutest. Sealjuures suureneb elektri tarbimine **6,7…9,8%**.
Soojusmajand	Kütuste	Tulenevalt puitkütuste osakaalu kasvust ning

8 ENMAK 2030. Elamu- ja soojusmajanduse alusanalüüside tulemused. http://www.energiatalgud.ee/index.php?title=ENMAK_2030._Soojusmajanduse_stsenaariumidhttp://www.energiatalgud.ee/index.php?title=ENMAK_2030._Soojusmajanduse_stsenaariumid

Valdkond	Baasolukord	Võimalikud tulemused aastal 2030
us	kasutamine soojuse tootmiseks 20,4 TWh/a	lähtudes elamumajanduse stsenaariumite tulemustest muutub soojuse tootmine 13%-lisest vähenemisest kuni 8%-lise kasvuni. Maagaasi osakaal väheneb ning kaugküttes kasvab koostootmise osakaal 60%-ni.

Soojusmajanduses ja elamumajanduses lähtuti ENMAK 2030 eelnõus riigi suurema sekkumisega stsenaariumitest, mille korral saavutatakse majanduslikult mõistlikult renoveerides suurim energiasääst.

Elamumajanduse valdkonna põhiprobleemid, mida käesoleva arengukava raames lahendatakse, on:

1. **Suur olemasoleva hoonefondi energiakulukus**. Hoonefondi rekonstrueerimisega on võimalik vähendada hoonete kütteenergia vajadust kuni 50% ja saavutada sellega imporditavate fossiilkütuste mahu vähenemine ja CO2 emissiooni vähenemine, samuti elukeskkonna kvaliteedi parendamine kui ka hoonefondi ülalpidamiskulude vähendamine.
2. **Hoonete sisekliima ei vasta standardile**. Valede renoveerimisvõtete tõttu on rikutud hoone projekteerimisjärgne ventilatsioonisüsteem, mille tulemusena ei ole paljudes ruumides sisekliima tegurid tervislikud. See halvendab inimeste tervist ning vähendab tervena elatud eluiga.
3. **Eluasemekeskkonna planeerimise ebaefektiivsus**. Planeeringute mõju hindamise protsessis ei arvutada planeeritava piirkonna energiakasutust nii hoonetes tarbitava energia kui igapäevase (sund)liikuvusega (töö-kodu-lasteaed-kool) seotud kütuse- ja ajaressurssi.

Viimasel paarikümnel aastal ehitatud elamute maht jääb oluliselt alla perioodi 1960−1989 keskmisele elamuehituse mahule, kuid ligemale pool sajandit tagasi ehitatud hoonete vanus läheneb (või on juba ületanudki) tol ajal normatiividega määratud elueale. Eluasemete teoreetiliseks taastuvvajaduseks loetakse ca 1% uusehitisi ja kuni 2% rekonstrueerimistegevust aastas, mida Eestis viimasel kümnel aastal pole saavutatud. Aastatel 1981−1990 ehitati keskmiselt 12 200 eluruumi aastas, samas kui 2006. aastal ja hiljem on lisandunud umbes 5400 uut eluruumi aastas. Suurem osa meie elamufondist on äärmiselt energiakulukas, sest masselamuehituse perioodil ei pööratud tähelepanu elamute energiakasutusele. Samuti pöörati elamute erastamise järel nende hooldusele vähe tähelepanu, mistõttu kulutused elamute olukorra parandamiseks on suuremad kui need oleks võinud olla pideva korrapärase hooldusega.

Selleks, et tagada järgnevatel aastatel elamufondi jätkusuutlikkus, on vaja teha täiendavaid investeeringuid hoonete kestlikusse ja energiatõhususse. Rekonstrueerimistöödega viivitamine halvendab elamute ja rahvatervise olukorda ning viib tulevikus nii omanike kui riigi kulutuste suurenemisele.

Eestis kehtiva sisekliima standardi[9] kohaselt on talvetingimustes ette nähtud eluruumide siseõhu temperatuuriks +21°C. Tervisekaitse seisukohast on oluline, et siseõhu temperatuur inimeste pikemaajalisel ruumis viibimisel ei oleks alla +18 kraadi. Energia kokkuhoid ja kulutuste

9 EVS-EN 15251:2007

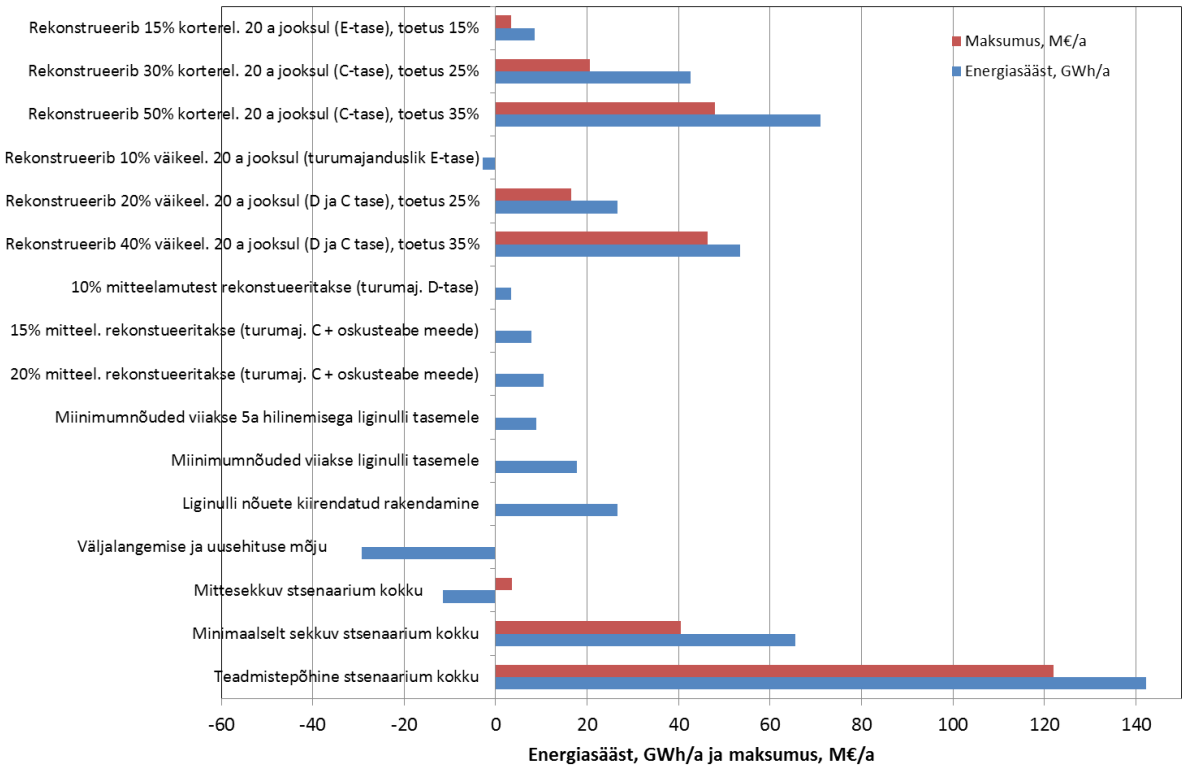
vähendamine kütteks on väga tähtsad, kuid inimeste heaolu ja tervist ei tohi nendele ohvriks tuua. Sisekliima halvendamise tulemusel halvenenud ka rahva tervisenäitajad.

Eesti hoonete tehniline energiasäästupotentsiaal on 80% hoonefondi praegusest energiakasutusest[10]. Seejuures on soojusenergia tehniline säästupotentsiaal ülisuur − 9,3 TWh/a ning elektrienergia säästupotentsiaal on pea nullilähedane − 0,2 TWh/a. Hoonete tehniline energiasäästupotentsiaal ca 10 TWh/a moodustab pea kolmandiku summaarsest energia lõpptarbimisest (33-34 TWh/a) Eestis.

Üleriigiline planeering Eesti 2030+ näeb ette, et maakonnaplaneeringud ja üldplaneeringud peavad arvestama riiklikult rajatavate objektidega, eelistama kestlikku transporti ja säilitama kompaktset asutust (eeskätt tihendades olemasolevaid asumeid ja alles seejärel võtta elamuehituseks kasutusele alad olemasolevate asulate vahetus läheduses, mida saab kergesti ühendada toimivaisse infrastruktuuri võrkudesse). Nimetatud soovitus on oluline energiaressursside säästliku kasutamise seisukohast. Planeeringute koostamisel tuleb küll strateegiliselt hinnata planeeritava tegevuse keskkonnamõju, kuid üha jõulisemalt peaks hindama ka planeeringu aluseks oleva piirkonna energiaressursside kasutuse ja -vajaduse mõju ning vastav soovitus peaks tingimata kajastuma Eesti 2030+ suuniseid järgivates planeeringutes. Säästva arengu üks olulisemaid komponente on, et praeguse põlvkonna keskkonda puudutavad otsused ei tohi halvendada tulevaste põlvkondade võimalust kasutada loodusressursse ja elada elamiskõlblikus keskkonnas.

Mitmesuguste meetmetega saavutatav aastane energiasääst, mis kumuleerub arvestuslikult vähemalt 20 aasta jooksul on toodud järgneval joonisel:

10 ENMAKi hoonete energiasäästupotentsiaali uuring



Joonis 2. Elamumajanduse meetmetega saavutatav energiasääst 20 aastase perioodi jooksul[11]

Sealjuures tuleb arvestada, et avaliku sektori kulutuste kogumaht moodustab 19% EL SKP-st. Seega on avalik sektor liikumapanevaks jõuks, mis saab stimuleerida turu liikumist energiatõhusamate hoonete, toodete ja teenuste suunas. Vastavalt energiatõhususe direktiivi 2012/27/EL artiklis 5 toodud kohustusele on vaja alates 1. jaanuarist 2014 renoveerida igal aastal 3% keskvalitsuse omanduses ja kasutuses olevate köetavate ja jahutatavate hoonete üldpõrandapinnast vastavalt energiatõhususe miinimumnõuete tasemele.

Tervikliku renoveerimise lahendusi, mis annavad suurema energiasäästu, kuid mille nüüdisväärtus jääb väiksemaks või on samas suurusjärgus olemasoleva olukorra nüüdisväärtusega (kus ei tehta mitte midagi), on võimalik mobiliseerida riigipoolsete toetuste abil. Need lahendused on nüüdisväärtuse järgi majanduslikult tasuvad, kuid nõuavad tunduvalt suuremaid investeeringuid, mis elamute puhul mobiliseeritakse riigipoolsete toetusmeetmete abil. Mitteelamute puhul on eeldatud turumajanduslikku rekonstrueerimist (riigipoolne panus ainult oskusteabe väljatöötamises) ning selle tõttu on arvutustes kasutatud konservatiivselt mõistliku maksumusega lahendusi.

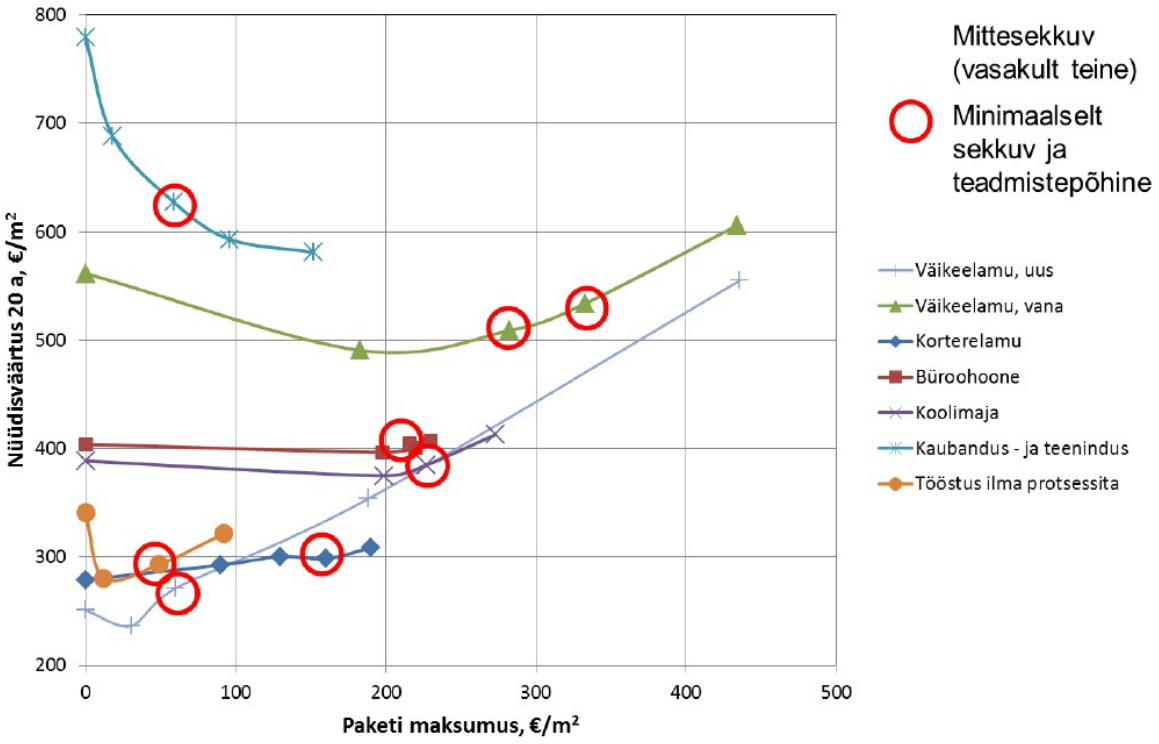
Kortermajade rekonstrueerimisel on leitud, et juba suhteliselt väikese riigipoolse toetusega on võimalik investeerimisarvutuste tulemused kallutada C- ja B-tasemele rekonstrueerimise kasuks.

11 http://www.energiatalgud.ee/img_auth.php/8/8b/ENMAK_2030._Elamumajanduse_valdkonna_stsenaariumite_aruanne.pdf

Sealjuures ei ole rekonstrueerimise läbiviimise seisukohalt olulist vahet, kas rekonstrueeritakse B- või C- tasemele.

Uuemate väikeelamute puhul on üldjuhul tasuvad ainult väiksemad remondid (soojustagastusega ventilatsiooni paigaldamine või soojusallika vahetamine). Vanemates väikemajades on seevastu tasuvad kapitaalsed rekonstrueerimislahendused, mille käigus soojustatakse välispiirded ja vahetatakse välja tehnosüsteemid.

Büroohoonetes, koolimajades, kaubandus- ja tööstushoonetes on rekonstrueerimine 20 aastases perspektiivis majanduslikult tasuv – nende hoonete puhul on head turumajanduslikud eeldused energiatõhususe parandamiseks. Büroohoonetes ja koolimajades on sealjuures majanduslikult tasuv uue hoone tasemele (C) vastav terviklik rekonstrueerimine.



Joonis 3. Tervikliku rekonstrueerimise pakettide maksumused ja 20 aasta nüüdisväärtused[11]

Elamufondis saavutatava rahalise energiasäästu ja tulude puhul tuleb arvestada, et energiasääst laekub omanikule ehk ei tule riigituluna va avalikud hooned, samuti kinnisvara väärtuse tõus. Seetõttu tuleb neid ja muid vastavaid komponente vaadelda lahus maksutulust, mis laekub riigile kas samal või järgmisel eelarveaastal peale toetusmeetme otsuse tegemist (seejuures toetuse väljamaksed toimuvad peale tööde teostamist ehk sisuliselt samaaegselt maksutulude laekumisega).

2.7 Energiakasutus transpordisektoris

Eesti transpordi arengutrende ja energiatarbimist analüüsiti ENMAK 2030 alusanalüüsides:

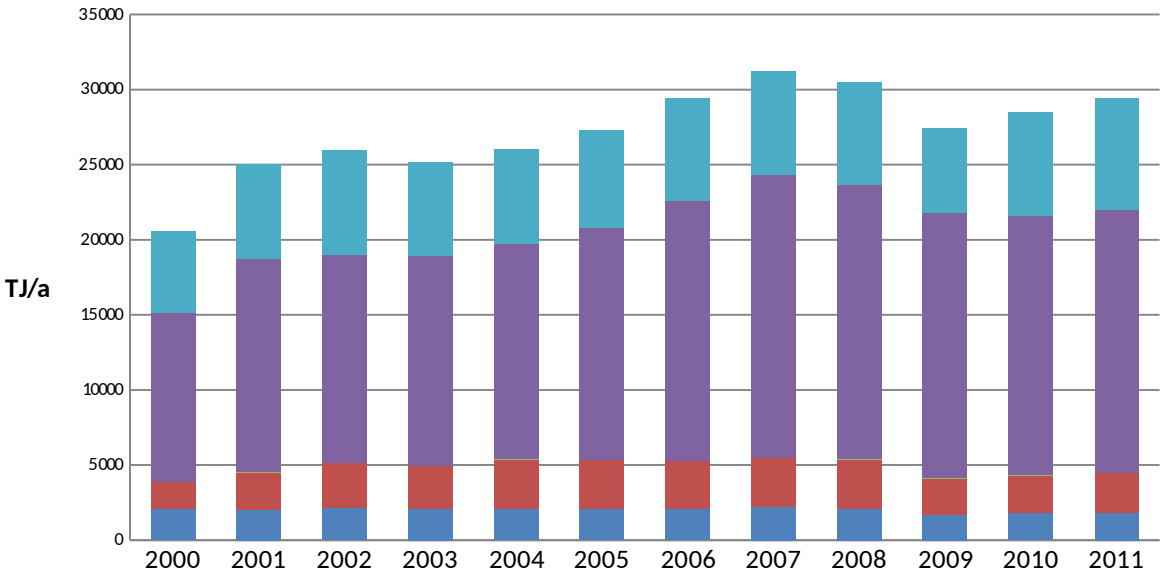
1. Jüssi, M., Rannala, M. 2014. ENMAK 2030+ transpordi ja liikuvuse stsenaariumid.
2. SEI Tallinn. 2014. Energiasäästupotentsiaal Eesti transpordis ja liikuvuses. Energiamajanduse arengukava 2030+ taustauuring.

Tabel 5. Võimalikud arengusuunad soojus- ja elamumajanduses aastani 2030[12]

Valdkond	Baasolukord	Võimalikud tulemused aastal 2030
Transport	Kütuste kasutus 8,3 TWh/a	Sõltuvalt meetmete rakendamisest muutub energiatarbimine transpordis **2% vähenemisest kuni 60%-lise tarbimise kasvumi**.

Transpordi energiakasutuses lähtuti ENMAK 2030 eelnõus riigi suurema sekkumisega stsenaariumist, mille korral hoitakse ära transpordisektori energiatarbimise kasv (võrreldes 2012. aastaga).

Maanteetranspordis on ligi 60% energia tarbimisest põhjustatud sõiduautokasutusest. Kütuste tarbimise kasv on toimunud aastatel 2000−2011 eriti kiirelt sõiduautode, kaubikute ja veoautode kasutamise kasvu tõttu



Joonis 4. Energiatarbimine autotranspordis 2000−2011 sõidukiliikide lõikes [13]

Kütuste tarbimine transpordis oleneb peamiselt liikumisviisist ja kaubaveo liigist, transpordinõudlusest, asustusstruktuurist, sõidukite energiatarbest ning kasutatavatest

12 ENMAK 2030. Transpordi energiatarbimise alusanalüüside tulemused. http://www.energiatalgud.ee/index.php?title=ENMAK_2030._Transpordi_stsenaariumid

energiaallikatest. **Viimase 10 aasta jooksul on Eestis sõiduautode kasutus suurenenud ligi 50% ning ühistranspordi kasutajate hulk vähenenud 20%** (Eurostat). Oluline osa (ca 44%) energiatarbimisest on seotud linnade ja asulate liiklusega, mis näitab, et oluline roll transpordi energiatarbe vähendamisel on kohalikul tasandil. Võrreldes Eesti keskmisega on ühistranspordi kasutus suurem linnaelanike seas, kuid selle roll tööleliikumise viisides on kahanenud igal pool, samas kui isikliku auto kasutuse roll on suurenenud.

Eesti transporti iseloomustab kiirele autostumisele ja maanteevedude kasvule lisaks sõidukipargi ebaökonoomsus ning madal taastuvkütuste osakaal.

Eesti transpordisektori energiasäästupotentsiaali mitmesuguste meetmete kaupa on võimalik näha alljärgnevalt jooniselt.

Joonis 5. Transpordi energiasäästupotentsiaal aastal 2030 [14]

13 http://www.energiatalgud.ee/img_auth.php/4/4d/ENMAK_2030%2B_Transpordi_ja_liikuvuse_stsenaariumid.pdf

14 http://www.energiatalgud.ee/img_auth.php/4/4d/ENMAK_2030%2B_Transpordi_ja_liikuvuse_stsenaariumid.pdf

2.8 Kütusemajandus

Kütusemajanduse arengusuundade kujundamisel on lähtutud kohalike kütuste maksimaalsest kasutamisest ning väärindamisest. Arengukava ei dubleeri Riigikogus kinnitatud ”Põlevkivi kasutamise riikliku arengukava 2016–2030”[15].

Põlevkivist sekundaarkütuste tootmist ning kasutamisvõimalusi analüüsiti ENMAK 2030 alusuuringutes:

1. Siirde, A. 2014. Põlevkiviõli tootmise erinevate stsenaariumide realiseerimisega kaasnevate mõjude hindamine.
2. Konist, A. 2014. Põlevkiviõli tootmisel tekkiva uttegaasi kasutusvõimaluste uuring
3. Elering AS. 2014. Eesti pikaajalised elektritootmisstsenaariumid.

Tulenevalt naftahindade prognoosidest ning keskkonnapoliitikast, on põlevkivi kasulikum tulevikus kasutada õlitootmises ning vähendada otsepõletust elektritootmises. Põlevkivil on õlitootmises kõrgem väärtus ning elektritootmine ei suuda turu tingimustes põlevkivi ressursi kätte saamisel konkureerida. Põlevkivi väärtus sõltub toodangu hinnast ja erinevate põlevkivist toodetavate toodete hindade juures on põlevkivi kasutamise lisandväärtus erinev.

Õlitootmise kõrvalprodukt, uttegaas, on potentsiaalselt hea ressurss konkurentsivõimeliseks elektritootmiseks regionaalsel elektriturul. Kütusemajanduse seisukohalt on perspektiivikas toota põlevkiviõlist transpordikütuseid.

Kohalike taastuvate transpordikütuste tootmist analüüsiti ENMAK 2030 alusuuringutes:

1. Oja, A. 2014. ENMAK 2030 kohalike transpordikütuste stsenaariumid.
2. Kask, Ü. 2013. Bioetanooli kasutamise eeldused ja võimalused Eestis (energia- ja kütusemajandus).
3. Kask, Ü. 2013. Biodiislikütuse tootmise ja kasutamise võimalused Eestis.
4. Oja, A. 2013. Biometaani kasutamise avalikud hüved.

Kõigi kodumaiste energiaressursside potentsiaali hinnati ENMAK 2030 energiaressursside töögrupi poolt koostatud uuringus „Energy resources of Estonia“[16]. Sealjuures lähtuti metsa energeetilise ressursi hindamisel töögrupi poolt kogutud andmetest, mis on koondatud alljärgnevasse tabelisse.

Tabel 6. Puidu potentsiaalne ja kasutatav energeetiline ressurss[17]

---

15 https://www.riigiteataja.ee/akt/318032016002

16 eestikeelsed kokkuvõtted on kättesaadavad http://www.energiatalgud.ee/index.php?title=Energiaressursid&menu-24

17 http://www.energiatalgud.ee/img_auth.php/3/3f/Energy_resources_ENG_ENMAK_uusmets_140213.pdf

Puuliik	Tree species	Puitse biomassi maht / Volume of woody biomass										
		Puidu maht raietest / Volume from wood fellings									Puidu töötlemise jäätmed metsatööstusest****	Kokku energia tootmiseks
		Raiutud puude tüvepuidu sortiment* / Stemwood timber sortiment from fellings*						Raidmeid**	Kännud	Puit mitte-metsamaalt		
		Jämepalk	Peenpalk	Paberipuu	Küttepuu	Jäätmed***	Kokku					
		Logs	Small logs	Pulpwood	Fuelwood	Residues***	Total	Felling residues**	Stumps	Timber from non-forest land	Woody biomass from wood instustry residues****	Total woody biomass for energy production
Mänd, 1000 m³	Pine	1 447	568	431	186	519	3 151	--	--	--	--	--
Kuusk, 1000 m³	Spruce	772	500	761	483	538	3 054	--	--	--	--	--
Kask, 1000 m³	Birch	371	213	1 061	329	519	2 493	--	--	--	--	--
Haab, 1000 m³	Aspen	167	45	439	321	228	1 200	--	--	--	--	--
Sanglepp, 1000 m³	Black alder	46	39		380	93	558	--	--	--	--	--
Hall-lepp, 1000 m³	Grey alder	14	41		920	173	1 148	--	--	--	--	--
Teised, 1000 m³	Other	53	23		237	58	371	--	--	--	--	--
Kokku, 1000 m³	**Total**	**2 870**	**1 429**	**2 692**	**2 856**	**2 128**	***11 975***	**1 435**	**150**	**200**	**3 402**	--
Kasutatav energia tootmiseks, 1000 m³	***Usable in energetics***	--	--	--	***2 856,0***	--	***2 856,0***	***717,5***	***150,0***	***200,0***	***2 232,0***	***6 155,5***
Energia potentsiaal, TWh	Energy potential	--	--	--	5,7	--	5,7	1,4	0,3	0,4	4,5	12,3
Energia potentsiaal, PJ	Energy potential	--	--	--	20,6	--	20,6	5,2	1,1	1,4	16,1	44,3

Koostamisel on biomajanduse valdkondi siduv strateegiline raamistik, mis aitab inimeste heaolu kasvu nimel muuta biomassi tootmise ja kasutamise võimalikult efektiivseks ja samas keskkonnasäästlikuks, väärindades seeläbi maksimaalselt olemasolevat maa- ja veeressurssi.[18]

2.9 Teadus- ja arendustegevus

ENMAK 2030 meetmete rakendamisega kaasnevad teadus- ja arendustegevuse vajadused kõikides ENMAK-i valdkondades, mis on elektrivarustus, kohalikud kütused, transport ja liikuvus, hoonete energiatõhusus ning soojusvarustus. Meetmetel on konkreetsed tegevused, millest tulenevad indikatiivselt määratletud TA vajadused enamuse tegevuste edukaks rakendamiseks. Need TA-vajadused on iseloomult rakenduslikud ja nad peavad andma tulemi, mida oleks võimalik koheselt praktikasse viia ning aitaks kaasa riigi energiamajanduse meetmete üldeesmärkide täitmisele. Konkreetsemad meetmed ning nende meetmete elluviimist kaasa aitavad TA tegevused tuuakse välja TA programmis ENMAKi rakendusplaanis. ENMAK-i meetmed sekkuvad vähesemal või suuremal määral energiamajanduse valdkondadesse, millega kaasneb riiklike mehhanismide (näit. järelevalve, regulatsioonid, toetusskeemid) arendamise vajadus. et oleks võimalik õigeid tegevusi uut moodi teha ning vältida muidu tekkida võivaid turutõrkeid. Uut moodi või uuel energiatõhususe kvaliteeditasemel tegemine tähendab ka uute tehniliste lahenduste ja rakenduste väljatöötamist. Nende puhul on oluline roll ettevõtluse ja teadusasutuste vahelisel koostööl.

ENMAK 2030+ teadus- ja arendustegevuste kaardistus koostati koostöös ettevõtjate, erialaliitude, kõrgkoolide ja huvigruppide esindajatega. Kaardistuse koostamiseks saatsid oma ettepanekud Eesti Energia, VKG, Alexela, Elektrilevi, Elering, Elektritööstuse Liit, WEC, TTÜ, TÜ, EMÜ, TKTK, TLÜ, EKA, Maanteeamet, Teede Tehnokeskus, TJA, EJKÜ, ministeeriumid jt.

ENMAK 2030 teadus- ja arendustegevuse kaardistuse alusel koostatakse TA programm, mis on ENMAK 2030 rakendusplaani osaks. TA programmis kirjeldatakse TA tegevuste tellijad ja näidatakse võimalikud rahastusallikad. TA programmi väljatöötamisel võetakse samuti arvesse energeetika ja ehituse valdkonna sihtevalveerimise tulemusi ning soovitusi, mis valdkonna raportites[19,20] on välja toodud, kaasates vajadusel ENMAK eesmärkide saavutamiseks vajalike meetmetega seotud teadusuuringute ning analüüside läbiviimisse oma kompetentsi puudumisel

18 http://www.agri.ee/et/eesti-biomajanduse-strateegia-aastani-2030

väliseksperte. Samuti nõuab täiendavat analüüsi ENMAK meetmetega otseselt kokku puutuvate valdkondade, eelkõige energeetika ja ehitusega, seonduva tööjõu kompetentsi vastavus läbiviidavate tegevuste vajadusele ning vajadusel kompetentsi parendamiseks täiendkoolitamise ettevalmistus ning läbiviimine.

3 Arengukava terminoloogia

Arengukavas ei võeta kasutusele uusi mõisteid. Kõik arengukavas kasutatud mõisted on kirjeldatud ENMAK 2030 koostamise veebilehel http://www.energiatalgud.ee/index.php?title=Kategooria:Mõisted

4 Eelnõu vastavus Euroopa Liidu õigusele

Arengukava seosed EL-i kliima- ja energiapoliitikaga on toodud peatükis 2.1. Arengukava elluviimine aitab kaasa kõikide olulisematele EL-i kliima- ja energiapoliitika eesmärkide saavutamisele, sh CO_2 heitkoguste vähendamine, primaarenergia tõhusama kasutuse ning taastuvenergia osakaalu suurendamine.

5 Arengukava mõjud ja seos teiste arengukavade ja strateegiatega

Arengukava seos teiste valdkondlike arengukavadega on toodud eelnõu peatükis 5.

5.1 Mõjud keskkonnale

ENMAK 2030 mõjud keskkonnale hinnati ENMAK 2030 KSH aruandes[21] (vt käesoleva seletuskirja lisa), kus teostati 30 eksperdi juhtimisel kokku 28 analüüsi, uuringut ja mõju prognoosi.

Teostatud analüüside, uuringute ja mõju prognooside alusel kaasneks energiamajanduse võimalike arenguteede ehk välja töötatud teekaartide elluviimisel 20 indikaatori osas (23-st) võrreldes aastaga 2012 aastaks 2030 **positiivne mõju ehk tulemuste paranemine**, 3 indikaatori osas negatiivne

19 Energeetika alaste uuringute hindamisraport http://www.etag.ee/wp-content/uploads/2014/04/energetika_web.pdf

20 Ehitusteaduste hindamisraport http://www.etag.ee/wp-content/uploads/2014/04/evaluation-of-research-in-civil-engineering.pdf

21 http://www.energiatalgud.ee/img_auth.php/7/7e/ENMAK_2030_KSH_aruanne.pdf

mõju: imporditavate kütuste ja imporditava elektri osakaalu kasv, bioloogilise mitmekesisuse näitaja potentsiaalselt hävimisohus olevate liikide arv.

Täna ja tulevikus energiamajandusega seonduva tervisemõju peamiseks põhjuseks on puidu ebaefektiivne kasutamine kohtküttes eelkõige tiheasustusaladelk (kaasnevad atmosfääri paiskuvad peenosakesed $PM_{2,5}$). ENMAK 2030 kavandatud hoonete energiatõhusaks rekonstrueerimise tegevustega kaasajastatavate kütte- ja ventilatsiooniseadmetega paraneks ühtlasi hoonete sisekliima kvaliteet ennetades varajasi surmajuhte ja haigestumist mh $PM_{2,5}$ õhusaaste tõttu (vt KSH ptk 8.3.3 ja Lisa 7).

Olulist negatiivset piiriülest mõju eeldatavalt ei kaasne, kuna reastatud teekaartides aastani 2030 prognoositud õhusaasteainete vähenevate heitkoguste (KSH ptk 8.3 tabel 8.1) tõttu väheneb energiamajanduse mõju nii Eesti kui teiste riikide välisõhu kvaliteedile (KSH ptk 8.3.5 ja Lisa 6).

Natura 2000 alade võrgustikule on võimalik vältida negatiivset mõju ENMAK 2030 meetmete ja tegevuste rakendamisel kõigi teekaartide puhul (KSH ptk 8.5 ja Lisa 8).

Suurima keskkonnamõjuga kütused (toodanguühiku 1 kWh kohta arvutades ja võrreldes) **on puugaas, põlevkiviõli, bioetanool ja bensiin**. Kütusevabade energiaallikate võrdluses on elektritootmiseks päiksepaneelide kasutus suurima keskkonnamõjuga tehnoloogia (KSH ptk 8.2 ja Lisa 9).

Järgmise tasandi strateegiliste dokumentide (arengukavad, planeeringud jne) koostamisel tuleb lähtuda ENMAK 2030 eesmärkidest, st negatiivse keskkonnamõju vältimine Natura kaitsealade võrgustikule tuleb tagada tegevuste kavandamisel konkreetses asukohas keskkonnamõju hindamise või planeeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise käigus, transpordi ja hoonete energiatõhususe kavandamise tegevustega eeldatavalt kaasnevad mõjud nii maakonna kui kohaliku omavalitsuse planeeringute tasandil, uute tehnoloogiate kasutuse kavandamisel negatiivsete mõjude vältimine kaevandamislubade ja keskkonnalubade väljastamisel.

ENMAK 2030 meetmete elluviimise jälgimiseks peab koostama seireplaani või –süsteemi, mille järgimine tagab meetmete rakendumise raskuste ja kaasnevate negatiivsete mõjude ilmnemise õigeaegselt ning viivitamatult vajalike korrigeerimisvõtete, sh uute meetmete kasutuselevõtu.

ENMAK 2030 KSH aruande koostamisel kasutatud aruannete loetelu (analüüsid on kättesaadavad veebilehelt www.energiatalgud.ee/ENMAK)

1) EA Energy Analyses 2013 Long-term energy scenarios for Estonia, Scenarios for 2030 and 2050 - 02-07-2013
2) Ahto Oja, Estonian Development Fund 2013 „Energy resources of Estonia. Final report.“ Tallinn;
3) TTÜ, Hevac OÜ, AU Energiateenus OÜ 2013 „Eesti energiamajanduse arengukava ENMAKi uuendamise hoonete energiasäästupotentsiaali uuring: Hoonefondi energiatõhususe parandamine – energiasääst, ühikmaksumused ja mahud“. Tallinn;

4) SEI-Tallinn, Hendrikson ja Ko, TTÜ 2013 „Energiasäästupotentsiaal Eesti transpordis ja liikuvuses, Energiamajanduse arengukava 2030+ taustauuring.“ Tartu;

5) Ülo Kask 2013 Bioetanooli kasutamise eeldused ja võimalused Eestis (energia- ja kütusemajandus);

6) Ülo Kask 2013 Biodiislikütuse tootmise ja kasutamise võimalused Eestis; Ahto Oja 2013 Biometaani kasutamise avalikud hüved;

7) Aare Vabamägi 2013 5 väikeasula kaugkütte võrgupiirkonna tehnilis-majanduslike auditite „Kaugkütte võrgupiirkonna jätkusuutlikkuse, efektiivsuspiiri ja energiasäästupotentsiaali määramine“ läbiviimine;

8) Lembit Vali 2013 Kaugkütte energiasääst;

9) Pille Arjakas 2013 Hoonestuse (elamumajanduse) valdkonna arengukava 2030+ lähteolukorra analüüs;

10) Villem Vohu 2014 Kasutusest väljas olev põllumajandusmaa ressurss, struktuur ja paiknemine;

11) Alar Konist, Andres Siirde, Sulev Soosaar 2014 Põlevkiviõli tootmisel tekkiva uttegaasi kasutusvõimaluste uuring.

12) Jarek Kurnitski, Pille Arjakas 2014 „ENMAK 2030+ elamumajanduse valdkonna arengukava stsenaariumite aruanne“;

13) Lembit Vali 2014 „Aruanne energiamajanduse arengukava soojusmajanduse tegevuskava koostamisest“;

14) Hardi Koduvere, Erkki Sapp 2014 „Estonian Long-term Energy Scenarios“;

15) Lembit Vali 2014 „Aruanne energiamajanduse arengukava elektrimajanduse (elektrivõrgu) tegevuskava koostamisest“

16) Eesti Arengufond. 2013. „Elektrivõrgu tänane olukord. Võimalikud arengustsenaariumid“

17) Mari Jüssi, Marek Rannala 2014 „Transport ja liikuvus ENMAK 2030+“;

18) Ahto Oja 2014 „ENMAK 2030 kohalike transpordikütuste stsenaariumid“;

19) Andres Siirde 2014 „Põlevkiviõli tootmise erinevate stsenaariumide realiseerimisega kaasnevate mõjude hindamine“

20) Olavi Grünvald (Finantsakadeemia OÜ) ja Aivo Lokk (Väärtusinsener OÜ) *ENMAK 2030 valdkondade stsenaariumide majandusmõju analüüsi aruanne*

21) WEC-Eesti 2014 “Energiajulgeolek. ENMAK uuendamise eeltöö.” http://www.energiatalgud.ee/img_auth.php/6/68/WEC-Eesti._Varustuskindluse_t%C3%B6%C3%B6grupi_l%C3%B5ppraport.pdf

22) Mari Hunt, Ott Alver ja Kasper Kass (Eesti Kunstiakadeemia arhitektuuri ja linnaplaneerimise osakond) 2014 *ENMAK 2030 valdkondade stsenaariumide maastiku muutuse ruumilise mõju visualiseerimine*

23) Marek Maasikmets ja Tanel Laasma (Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ) 2014 *Elektritootmise-, põlevkiviõli tootmise-, soojusvarustuse- ja transpordi energiakasutuse stsenaariumidega kaasnevate atmosfääri peenosakeste PM2,5 ja muude õhusaasteainete leviku ning kasvuhoonegaaside tõttu õhukvaliteedi muutuste prognoosimine ajavahemikule 2012-2050.* Tallinn

24) Hans Orru (Taru Ülikooli Tervishoiu Instituut) 2014 *Valdkondlike stsenaariumidega eeldatavalt kaasneva õhusaaste põhjustatud tervisemõju muutuste hindamine kasutades saasteindikaatorina ülipeente osakeste sisaldusi ENMAK 2030+ raames.* Tartu

25) Riin Kutsar (OÜ Hendrikson & Ko) 2014 *Energiamajanduse arengukavaga 2030+ kaasneva mõju Natura hindamine.* Tartu

26) Janika Laht (ÅF-Consulting AS) 2014 Eesti energiamajanduse pikaajalise arengukava aastani 2030 valdkondade stsenaariumitega kaasneva keskkonnamõju olulisuse modelleerimine. Töö nr ENV1405. Tallinn

27) Madis Org ja Jaanus Uiga 2014 *Valdkondade stsenaariumide kombinatsioonide ehk ENMAK 2030 teekaartide mõju prognoosimise tööriist programmis Excel ja kasutusjuhend*

28) Jaanus Uiga 2014 *Parimate teekaartide sensitiivsusanalüüs*, vt tulemused ENMAK 2030 KSH aruanne ptk 8.3.2

5.2 Majanduslikud ja sotsiaalsed mõjud

Majanduslike ja sotsiaalsete mõjude hindamine toimus ENMAK 2030 KSH aruande koostamise raames, vt KSH aruande lisa 5. Kasutatud mõjuanalüüsid olid muuhulgas:

1. Grünvald, O., Lokk, A. 2014. ENMAK 2030 valdkondade stsenaariumide majandusmõju analüüsi aruanne.
2. Grünvald, O., Lokk, A. 2014. ENMAK 2030 valdkondade stsenaariumide majandusmõju analüüs. Arvutusmudel.
3. Möldre, I. 2014. Energiamajanduse arengukava aastani 2030 (ENMAK 2030) keskkonnamõju strateegilise hindamise programm.
4. Möldre, I. 2014. „Energiamajanduse arengukava aastani 2030“ keskkonnamõju strateegiline hindamine. Aruanne.
5. Org, M., Uiga, J. 2014. ENMAK 2030 teekaartide mudel.
6. Org, M., Uiga, J. 2014. ENMAK 2030 teekaartide mudel. Juhend.
7. Laht, J. 2014. Eesti energiamajanduse pikaajalise arengukava aastani 2030 valdkondade stsenaariumitega kaasneva keskkonnamõju olulisuse modelleerimine.
8. Orru, H. 2014. Valdkondlike stsenaariumitega eeldatavalt kaasneva õhusaaste põhjustatud tervisemõju muutuste hindamine kasutades saasteindikaatorina ülipeente osakeste sisaldusi ENMAK 2030+ raames.

ENMAK 2030 arengukavaga kaasnevaid sotsiaalmajanduslikke mõjusid kirjeldab eelnõu tabel 7.1 ning ptk 7. Majandusmõju hindamise alusena kasutati sisendid elamumajanduse, soojusmajanduse, transpordi energiakasutuse, kohalike kütuste kasutamise ning elektrimajanduse stsenaariumitest. Kuivõrd ENMAK 2030 valdkondade stsenaariumite majandusmõju analüüs esitas tulemusi vaid

stsenaariumite lõikes, koondati sektorite kogumõju arvutamiseks kõik stsenaariumipõhised analüüsitulemused ENMAK 2030 teekaartide mudelisse, mis võimaldas erinevate stsenaariumite kombinatsioone omavahel võrrelda.

Tabel 7. Energiamajandusega seotud valdkondade tegevuste kulude-tulude prognoosid perioodil 2015…2030[22, 23] ja valik teistest olulisematest majandusmõjudest

Valdkond	Kulud energiamajandusega seonduvatele tegevustele 2015…2030, mln €/a[24]		Lisanduvate tegevuste maksumuse prognoos valitsemissektorile ENMAK 2030 rakendamisel, mln €/a	Valitsemissektori tulude muutuse prognoos ENMAK 2030 tulemusena 2015…2030, mln €/a[25]
	Olemasolevate meetmete // tegevuste jätkumisel	ENMAK 2030[26]		
Elektrimajandus	700	780[27]	-[28]	120[29]
Soojusmajandus	1440	1300	-[30]	47[31]
Hoonefond	960	1165	121[32]	
Transport	2920	2530[33]	40	114
Kütusemajandus	-[34]	230[35]	12[36]	56
Teadus- ja arendustegevus[37]	-	12	4	-
Energiavaldkonna				

22 Org, M., Uiga, J. 2014. ENMAK 2030 teekaartide mudel.

23 Grünvald, O., Lokk, A. 2014. ENMAK 2030 valdkondade stsenaariumide majandusmõju analüüsi aruanne.

24 Sisaldab nii valitsemis- kui ka erasektori kulude prognoosi (investeeringuid energia tootmises, kulutusi kütustele, hoonete rekonstrueerimiskulusid, sõidukipargi, energia- ja transporditaristu kulud) ning seetõttu ei väljenda ainult energiamajanduses tehtavaid kulutusi. Ei sisalda kulu aktsiisimaksudele.

25 ENMAK 2030 majandusmõjude analüüsimudeli alusel. Ei sisalda aktsiisitulu.

26 Kulud energiamajandusega seonduvatele tegevustele ENMAK 2030 täiemahulise rakendamise tulemusena (aktiivsete riigipoolstete meetmete rakendamine elamu- ja soojusmajanduses, transpordisektori energiatarbimise vähendamiseks ning kohalike biokütuste (biometaan) turuletuleku edendamiseks).

27 Sisaldab investeeringuid elektritootmisvõimsustesse ning elektrivõrkudesse, kulutusi kütustele (ei sisalda uute õlitehaste maksumust)

28 Täiendavaid toetusmeetmeid lisaks olemasolevatele ei planeerita. Olemasolevad toetusskeemid on ümbervaatamisel.

29 Võrreldes ENMAK 2030 elektritootmisstsenaariumite Liberal stsenaariumi tulemustega.

30 Kuni aastani 2020 on planeeritud SF (struktuurifondide) toetusi 12 mln €/a (ajavahemikus 2014-2020 kokku 78 mln €).

ENMAK 2030 majandusmõjude mudel (KSH aruande lisa 5) arvestab valdkondade stsenaariumite mõju hindamisel ainult otsese mõjuga ehk välja on jäänud kaudsed sotsiaal-majanduslikud mõjud, nagu mõju tervisele jms. Mudelis toimusid mõju arvutused võrdluses BAU (mittesekkuv/minimaalne regulatsioon ja toetused) stsenaariumiga. Võrdluse koostamise järel toimus mõjude jagamine majandussektoritele, mis võimaldas juba sisend-väljund koefitsiente (arvutatud RAT004: Sümmeetriline sisend-väljundtabel alushindades toodete järgi alusel) kasutades hinnata stsenaariumite tulemuste mõju kogumajandusele (st SKP, tööhõive jm).

Kaudsetest sotsiaal-majanduslikest mõjudest hinnati mõju tervisele läbi PM2,5 õhuheitmete tervisemõju ning valdkonna stsenaariumite olelusringis kaasneva tervisemõju.

Modelleeritud ülipeente osakeste (PM2.5) kogusisaldus (kui arvestada kõik allikad kokku: soojamajandus, transport, elektri ja põlevkiviõli tootmine) jääb allapoole Eestis kehtivat aastakeskmist piirväärtust 25 µg/m3 (Keskkonnaministri 08.07.2011. a määruse nr 43 „Välisõhu saastatuse taseme piir- ja sihtväärtused, saasteaine sisalduse muud piirnormid ning nende saavutamise tähtajad"). Samas ilmnevad ka sellise suhteliselt puhta õhu puhul ikkagi olulised

---

31 Elamu- ja soojusmajandust on vaadeldud koos, kuivõrd hoonete soojusvajaduse vähenemine mõjutab otseselt arenguid soojusvarustuses. Riigitulude vähenemine on osaliselt tingitud hoonete kütmiseks kasutatavate kütuste kasutamise vähenemisest.

32 Kuni aastani 2020 on planeeritud SF toetusi korterelamute rekonstrueerimiseks 17 mln €/a (ajavahemikus 2014-2020 kokku 102 mln €) ja 250 000 € liginullenergiahoonete näidisprojektide koostamiseks. Asjakohasuse puhul rakendatakse finantsinstrumente.

33 Kogukulu kütustele, autode ostmisele ja hooldusele, taristu investeeringule ja hooldusele jms. Sh 63 mln €/a transpordi energiasäästu-alaste tegevuste kulu

34 Alternatiivkütuseid mittesekkuvas stsenaariumis ei toodeta.

35 Ei sisalda investeeringuid õlitootmisse ning kulusid kütusevarude hoidmiseks. Ei sisalda bioetanooli tootmiskulusi, mida on käsitletud KSH aruandes.

36 Kuni aastani 2020 on planeeritud 7 mln €/a (sellest SF toetused moodustavad ajavahemikus 2014-2020 kokku 9 mln €).

37 TA-tegevuste maksumus näidatud perioodi 2015-2020 kohta valdkondades kokku.

38 Tööhõive muutus perioodi keskmisena energiamajanduse sidusvaldkondades vastavalt ENMAK 2030 majandusmõjude analüüsi mudeli tulemustele.

tervisemõjud, kuna põlemisel tekkivatel ülipeentel osakestel puudub toimelävi, st nad on igas sisalduses kahjulikud. Hans Orru prognoositud valdkondade stsenaariumidega kaasnev ülipeente osakeste $PM_{2,5}$ põhjustatud tervisemõju (varajased surmad, kaotatud eluaastate arv, oodatav eluea lühenemine) on nii täna kui aastal 2030 põhjustatud peamiselt kohtküttest, suur mõju on linnades (eriti Tallinnas) liiklusel. Kui aastal 2012 oli varajasi surmasid kokku 583, siis järjestatud 15 Teekaardis on kavandatud meetmete ja tegevuste tulemusel võimalik aastaks 2030 vähendada varajaste surmade arvu 279-ni. Keskmine oodatava eluea vähenemine energiasektori ülipeente osakeste õhusaaste tõttu on veidi enam kui pool aastat.

Valdkondade stsenaariumite olelusringis kaasnevat tervisemõju modelleeriti aastate 2012 ja 2030 jaoks (vt KSH aruanne tabel 8.7). Tervisemõju näitaja alusel kasvab tervisemõju kõigi soojusvarustuse ja transpordisektori stsenaariumidega ja väheneb elektritootmise stsenaariumidega.

5.3 Mõju regionaalarengule

ENMAK 2030 eelnõus kavandatud meetmete mõju regionaalarengule on positiivne järgmiste tegevuste tulemusel: elektrivõrkude töökindluse parandamisega vähenevad tarbija kahjud; elamute rekonstrueerimise ja liginullenergia hoonete pilootprojektide toetamisega paraneb elukvaliteet; tööhõive paranemine kohalike kütuste kasutamise suurenemisega; investeeringud efektiivsemasse soojusvarustusse tagab maapiirkondades parema elukvaliteedi; mikro- ja hajatootmise arendamine kodumajapidamistes ja väikeettevõtluses, sh energiaühistutena tagab parema varustuskindluse hajaasustuses.

Elektri ülekande- ja jaotusvõrkude arendamisel tuleb saavutada senisest suurem kooskõla riigiüleste planeeringutega ning regionaalpoliitiliste eesmärkidega. Elektrivõrkude arendamine ja rajamine peab panustama Eesti regionaalarengusse ja maapiirkondades ettevõtluse arendamisse läbi vabade tarbimisvõimsuste kättesaadavuse parandamise riigi ja maakondade üldplaneeringutes ette nähtud tööstuspiirkondades ning elektrivõrguga vajaduspõhiste liitumissoodustuste tegemise Eesti majanduse seisukohalt olulistele elektritarbijatele ning -tootjatele.

Kohalike kütuste kasutamine pakub stabiilsemat energiakandjate hinnataset võrreldes imporditavate fossiilsete kütustega, võimaldades regionaalselt ühtlasemalt energiatootmist jaotada.

5.4 Mõju riigiasutustele ja kohaliku omavalitsuse korraldusele

Mõju riigiasutuste ja kohalike omavalitsuste korraldusele on vähene. Olemasolevatele kohustustele lisanduvaid kohustusi ENMAK 2030 eelnõuga ei planeerita. Eelnõuga kavandatakse meetmed energeetikaalane haldusvõimekuse ja avaliku sektori eeskuju tõstmiseks, kohalikelt omavalitsustelt eeldatakse pädevamat soojusmajanduse kavandamist.

ENMAK 2030 eelnõus viidatakse järgmistele sisulistele muudatustele, mis võivad tuua kaasa regulatsioonide põhjalikumat ümberkujundamisi:

a) elektrivaldkonnas ülekande- ja jaotustariifide ümberkujundamine;
b) soojusmajanduse regulatsiooni lihtsustamine ning vabaturu reeglitele kohandamine;
c) elektri- ja soojusmajanduses energiaühistute regulatsiooni loomine;

d) transpordis, elamumajanduses ja soojusmajanduses energiaefektiivsusele suunatud regulatsiooni väljatöötamine.

5.5 Mõju julgeolekule ja rahvusvahelistele suhetele

Lihtne ja läbipaistev regulatsioon soodustab välisinvesteeringuid Eesti energiamajandusse. Energiajulgeoleku suurendamine panustab riigi üldise julgeoleku tagamisse.

Arengukavas planeeritud taastuvenergeetika osakaalu kasv on Eestis saavutatav tuuleenergia kasutuselevõtuga. Tuuleenergia arendamisel tuleb jätkuvalt arvestada piiranguid, mis tulenevad riigi kaitsevõime tagamisest. Teatud kõrgusega ja paigutusega tuulikupargid segavad Kaitseväe õhuseireradarite töövõimet. Tuulest elektri tootmisel tuleb arvestada riigikaitsest tulenevate takistustega ning leida lahendused, kuidas on võimalik rajada piisavalt tuulikuid häirimata seejuure õhuseire igapäevast tööd, mis on oluline riigi julgeoleku tagamiseks. Kuna arengukava koostamise käigus pole selgitatud, milliste konkreetsete tuuleparkide rajamisega arengukava taastuvenergia kasutuselevõtu eesmärkide poole liigutakse, järgitakse ka edaspidi tänaseid põhimõtteid tuuleparkide planeerimisel. Iga üksiku tuulepargi planeeringul või ehitusloa väljastamisel vaadatakse selle mõjusid õhuseire tagamisele.

6 Läbivate teemadega arvestamine arengukavas

6.1 Keskkonnahoid ja kliima

Mõju on käsitletud ENMAK 2030 KSH aruandes ning ENMAK 2030 eelnõu seletuskirja peatükis 5.1 „Mõjud keskkonnale“.

6.2 Võrdsed võimalused

Arengukava ei sea piiranguid soolisele, vanuselisele ja rahvuslikule kuuluvusele ning puuetega inimeste rakendamisele.

6.3 Infoühiskond

Energeetika on tihedalt seotud tänapäevaste infotehnoloogia lahenduste kasutamise ning nende arenguga.

6.4 Regionaalareng

Regionaalarenguga arvestamine on toodud punkti 5.3 alalõigus „Mõju regionaalarengule“

6.5 Riigivalitsemise areng

Riigivalitsemise arenguga arvestamine on toodud punkti 5.4 alalõigus „Mõju riigiasutuste ja kohaliku omavalitsuse korraldusele“

7 ENMAK rakendamisega seotud riigi ja kohaliku omavalitsuse tegevused, eeldatavad kulud ja tulud

Arengukava elluviimisse kaasatud osapooled on kirjeldatud eelnõu peatükis 6. Arengukava maksumuse prognoos aastatel 2015…2030 on kirjeldatud eelnõu peatükis 7. Arengukava rakendusplaani töödokument on käesoleva seletuskirja lisas.

8 Arengukava jõustumine

Arengukava jõustub pärast heaks kiitmist Vabariigi Valitsuse poolt.

9 ENMAK eelnõu kooskõlastamine, huvirühmade kaasamine ja avalik konsultatsioon

ENMAK 2030 korraldamisel hõlmati peamised energiatootmise ja –kasutamisega seotud tegevused riigis, mistõttu ENMAK 2030 meetmete kavandamisse, sh eeldatavalt kaasneva mõju olulisuse hindamisse ei kaasatud mitte ainult oma ala eksperte. Pidevalt toimuvate töökoosolekutele kaasati energiamajandusega seotud ministeeriumide jm riigiasutuste vastav ametnikkond, suuremate ettevõtete ja erialaliitude esindajad, ENMAK 2030 koostamiseks moodustatud riigiasutuste juhtgrupp ja Nõuandev Koda (hiljem MKM Energeetikanõukogu, mille koosseisus on esindatud 35 organisatsiooni, vt **Tabel 8**). Kõigi nende inimeste osalusel ja panusel valmis rida ettevalmistavaid töid, uuringuid, analüüse, mõjuhinnanguid. Kõik, kes on soovinud, on saanud anda personaalset tagasisidet. Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi energeetikaosakond ja Eesti Arengufond koostöös on korraldanud ja juhtinud nimetatud kokkusaamiste ja kohtumiste toimumist ning saadud tagasiside arvestamist ENMAK 2030 koostamiseks vajaliku dokumentatsiooni valmimisel.

ENMAK 2030 eelnõu koos asjasse puutuvate Vabariigi Valitsuse korraldustega avaldati kooskõlastamiseks Eelnõude Infosüsteemis (EIS) 19.12.2014[39]. Riigikantselei ja ministeeriumid kooskõlastasid eelnõu ajavahemikus 16.01-12.03.2015, laekunud kommentaarid ja märkused on avaldatud EIS-is. Valitsusvälised organisatsioonid ja ettevõtted kommenteerisid ENMAK eelnõud aktiivselt selle keskkonnamõju strateegilise hindamise käigus, millest ülevaade on avaldatud veebilehel http://www.energiatalgud.ee/index.php?title=ENMAK:Dokumentatsioon.

39 https://eelnoud.valitsus.ee/main/mount/docList/6a2e0ce3-9e07-4b7b-955e-3a3d88d219a9

Tabel 8. MKM energeetikanõukogusse kaasatud organisatsioonid

AS Eesti Gaas	Eesti Linnade Liit	Maailma Energeetikanõukogu Eesti Rahvuskomitee
AS Eesti Vedelkütusevaru Agentuur	Eesti Maaomavalitsuste Liit	Nelja Energia AS
AS EG Võrguteenus	Eesti Maaülikool	Nord Pool Spot AS
AS Estonian Cell	Eesti Metsa- ja Puidutööstuse Liit	Nordic Power Management OÜ
Autoettevõtete Liit	Eesti Põllumeeste Keskliit	OÜ Utilitas
Eesti Biogaasi Assotsiatsioon	Eesti Taastuvenergia Koda	SA Erametsakeskus
Eesti Biokütuse Ühing	Eesti Tarbijakaitse Liit	Säästva Eesti Instituut
Eesti Elektritööstuse Liit	Eesti Teaduste Akadeemia Energeetikanõukogu	Tallinna Energiaagentuur
Eesti Energia AS	Eesti Turbaliit	Tallinna Tehnikaülikool
Eesti Gaasiliit	Eesti Tuuleenergia Assotsiatsioon	Tartu Regiooni Energiaagentuur
Eesti Jõujaamade ja Kaugkütte Ühing	Elering AS	Viru Keemia Grupp AS
Eesti Keskkonnaühenduste Koda	Fortum Eesti AS	

ENMAK 2030 koostamisel energiamajandusega seotud ekspert- ja ametkonna ning avalikkuse maksimaalseks kaasamiseks aktuaalse ja asjakohase teabe jm sisendite koondamiseks loodi novembris 2012 MediaWiki tarkvaral toimiv viki-põhine koostööveeb www.energiatalgud.ee. Veebilehel tehti kättesaadavaks kõik ENMAK 2030 raames koostatud analüüsid, uuringud ja mõjuhinnangud; välja töötatud meetmed, tegevused ja stsenaariumid; energiamajanduse Teekaartide mudel; KSH dokumentatsiooni avalikud väljapanekud, avalike arutelude protokollid ja selle tulemuste arvestamine.

ENMAK 2030 koostamise struktuur on nähtav jooniselt 1. ENMAK 2030 koostamise etapid on kirjeldatud alljärgneval joonisel:

1. ENMAK 2030 probleemide ja eesmärkide sõnastamine (MKM, EAF, juhtgrupp, Nõuandev Koda), koostamise ettepaneku heakskiit (Vabariigi Valitsuse korraldus 08.08.2013), KSH algatamine (Juhan Parts 18.09.2013)
2. Energiaressursside ja energiasäästupotentsiaali täpsustamine detsember 2012 - august 2013 (eksperdid, EAF)
3. Meetmete ja tegevuste välja töötamine august-november 2013 (eksperdid, EAF, MKM, juhtgrupp, Nõuandev Koda)
4. Valdkonna stsenaariumide koostamine meetmete ja tegevuste rakendamismahu täpsustamiseks august 2013 – veebruar 2014 (eksperdid, EAF, MKM, juhtgrupp, Nõuandev Koda)
5. Keskkonnamõju strateegilise hindamise programmi koostamine (KSH ekspert), avalikustamine (MKM, EAF) ja heakskiitmine (Keskkonnaameti kiri 3.07.2014)
6. Valdkonna stsenaariumide mõjude hindamine november 2013 - september 2014 (eksperdid)
7. Valdkondade stsenaaride kombinatsioonide ehk teekaartide koostamine, võrdlemine ja järjestamine märts-september 2014 (EAF, MKM, MKM Energeetikanõukogu)
8. Sensitiivsus analüüs (EAF) ja optimaalseima energiavarustuse stsenaariumi selgumine ehk kavandatud meetmete ja tegevuste rakendamise mahtude täpsustumine september 2014 (KSH ekspert, MKM)
9. ENMAK 2030 arengukava koostamine (MKM), KSH aruande koostamine (KSH ekspert), avalikustamine oktoober 2014 (MKM, EAF), heakskiitmine (Keskkonnaamet, Vabariigi Valitsus)

Joonis 6. ENMAK 2030 koostamise etapid[4]

Partneritest moodustati viis töörühma, kuhu kuulusid lisaks MKM-i haldusalas olevad ametid ja äriühingud ning ministeeriumite esindajad. Töörühmad olid:

1. Transpordi energiakasutus
2. Soojusmajandus
3. Elektrimajandus
4. Elamumajandus
5. Kohalike biokütuste tootmine.

Vabariigi Valitsuse korralduse „„Energiamajanduse arengukava aastani 2030“ kinnitamine“ eelnõu esitati kooskõlastamiseks Riigikantseleile, teistele ministeeriumidele ja omavalitsuste üleriigilistele liitudele kooskõlastamiseks valitsuse eelnõude infosüsteemi kaudu 18.12.2014[40].

Arengukava koostamisega paralleelselt valmis www.energiatalgud.ee veebileht, mis on loodud Eesti energiamajanduse edendamiseks ning energiavaldkonna eesmärkide seadmise ning täitmise soodustamiseks ning võimaldamiseks. Selleks kogutakse ning edastatakse veebilehel kõiki asjakohaseid energiavaldkonna andmeid, uuringuid ning teadmisi ning soodustatakse huvigruppide vahelist arutelu ja koostööd.

Nimetatud veebilehel tehti avalikuks kõik ENMAK 2030 eelnõu koostamise alusuuringud, samuti toimus veebilehe abil ENMAK 2030 KSH programmi ning ENMAK 2030 eelnõu ja KSH aruande avalikustamine. Veebilehe kontaktvõrgustikule (vt alljärgnev tabel) saadeti regulaarselt infot ENMAK 2030 koostamise protsessi kohta. Lisaks alljärgnevas tabelis kirjeldatud asutuste/organisatsioonide esindajatele olid kontaktnimekirjas kõik Eesti kohalikud omavalitsused.

40 https://eelnoud.valitsus.ee/main/mount/docList/6a2e0ce3-9e07-4b7b-955e-3a3d88d219a9

Tabel 9. Väljavõte www.energiatalgud.ee kontaktvõrgustikus olevatest asutustest // organisatsioonidest seisuga 01.12.2014

4E Tehnoinvest OÜ	Entec	Riigikogu Maaelukomisjoni ametnikud
Aare Vabamägi (FIE)	Eraküte AS	Riigikogu Majanduskomisjon
ABaudit OÜ	Erametsakeskus	Riigikogu Majanduskomisjoni ametnikud
Adven Eesti AS	Ernst & Young	Riigikontroll
Alexela	Estonian Environmental Engineering	RKAS-i energiaostu valdkond
Arhitektid Muru & Pere OÜ	EY	RKAS-i energiatõhususe valdkond
AS Eesti Energia Kaevandused	Filter AS	RKAS-i hooldusosakond
AS Estonian Cell	Fortum Heat and Power OY	RMK
AS Gaasivõrgud	Fortum Tartu	RMK puiduenergeetikatlitus
AS J.I.T	Foxia Ltd	Ruhnu Vallavalitsus
AS Maves	Gasum Eesti AS	SA Kredex
AS Oma Ehitaja	Glimstedt	Sa Kredex eluaseme ja energiatõhususe divisjon
AS Tallinna Elektrijaamad	Green Building Council	Saare Maavalitsus
AU Energiateenus OÜ	Grundfos Eesti	SEBE AS
Autoettevõtete Liit	Haridus- ja teadusministeerium	Signaal AS
Bakeri OÜ	Harju maavalitsus	Siseministeerium
Baltic Biogas OÜ	Harjumaa Ühistranspordikeskus	Siseministeerium migratsiooni ja piirivalvepoliitika osakond
Baltic Power Engineering	Hevac OÜ	Siseministeeriumi planeeringute osakond
BiotaP OÜ	Hiiu maavalitsus	Siseministeeriumi regionaalpoliitika büroo
Danpower Grupp	Ida-Viru Maavalitsus	Sorainen
EAS	Inseneribüroo Aksiaal	Sotsiaalministeerium
EAS-i Turismiarenduskeskus	JetGas OÜ	Statistikaameti matemaatilise statistika talitus
Ecobon OÜ	Järva Soojus OÜ	Statistikaameti tööstus-, ehitus- ja energiastatistika talitus
Ecolines AS	Kaitseministeeriumi Infrastruktuuri osakond	SW Energia
Eesti Ametiühingute Keskliit	Keskkonnaagentuuri jäätmeosakond	Säästva Eesti Instituut
Eesti Arengufond	Keskkonnaagentuuri metsaosakond	ZiZi&YoYo
Eesti Biogaasi Assotsiatsioon	Keskkonnaagentuuri metsaseire osakond	Taastuvenergia Klubi
Eesti Biogaasiportaal	Keskkonnaagentuuri veeosakond	Tallink - HTG Invest
Eesti Biokütuste Ühing	Keskkonnainvesteeringute Keskus	Tallink AS
Eesti Ehitusettevõtjate Liit	Keskkonnaministeerium	Tallinna Bussijaam OÜ
Eesti Ehitusinseneride Liit	Keskkonnaministeeriumi analüüsi ja planeerimisosakond	Tallinna Energiaagentuur
Eesti Elektritööde Ettevõtjate Liit	Keskkonnaministeeriumi jäätmeosakond	Tallinna Kommunaalamet
Eesti Elektritööstuse Liit	Keskkonnaministeeriumi keskkonnakorralduse osakond	Tallinna Küte AS

Eesti Elektroenergeetika Selts	Keskkonnaministeeriumi kliima- ja kiirgusosakond	Tallinna Lennujaam
Eesti Energia	Keskkonnaministeeriumi kliima- ja välissuhete valdkond	Tallinna Linnaplaneerimise Amet
Eesti Energia Taastuvenergia ja väikekoostootmine	Keskkonnaministeeriumi looduskaitse osakond	Tallinna Projektide ja uuringute osakond
Eesti Energia teadus- ja arendustegevusosakond	Keskkonnaministeeriumi maapõue osakond	Tallinna Sadam AS
Eesti Energia Tehnoloogiatööstus AS	Keskkonnaministeeriumi metsaosakond	Tallinna Teede ja tehnorajatiste osakond
Eesti Energia Õlitööstused AS	Keskkonnaministeeriumi veeosakond	Tallinna Tehnikakõrgkool
Eesti Gaas AS	Keskkonnaministeeriumi välisõhu osakond	Tallinna Transpordiamet
Eesti Gaasiliit	Keskkonnauuringute Keskus	Tallinna Üldplaneeringute osakond
Eesti Geotermaalenergia Assotsiatsioon	Kiviõli Keemiatööstuse OÜ	Tallinna Ülikooli Ökoloogia Instituudi keskkonnauuringute osakond
Eesti Jõujaamade ja Kaugkütte Ühing	Kodukliima OÜ	Tartu Maavalitsus
Eesti Jäätmekäitlejate Liit	Konkurentsiameti energeetika- ja veeteenistus	Tartu Regiooni Energiaagentuur
Eesti Keskkonnajuhtimise Assotsiatsioon	Konkurentsiameti kaugkütte osakond	Tartu Ülikool
Eesti Keskkonnamõju Hindajate Ühing	Lawin	Tartu Ülikooli Euroopa Kolledž
Eesti Keskkonnaühenduste Koda	Lemminkäinen Eesti AS	Tartu Ülikooli Riigiteaduste instituut
Eesti Korteriühistute Liit	Linnalabor	Tartu Ülikooli Ökoloogia- ja Maateaduste Instituut
Eesti Kunstiakadeemia Teadus- ja arendusosakond	Lux Express Grupp	Teede Tehnokeskus AS
Eesti Kütte- ja Ventilatsiooninseneride Ühendus	Lääne Maavalitsus	Termoproff OÜ
Eesti Lennuakadeemia Lennundustegevuse korralduse osakond	Lääne-Viru maavalitsus	TLÜ
Eesti Linnade Liit	Maanteeamet	Tootsi Turvas AS
Eesti Logistika Ekspedeerimise Assotsiatsioon	Maanteeameti planeeringute osakond	Transpordi Ametiühing
Eesti Logistika ja Ekspedeerimise Assotsiatsioon	Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi Energeetikanõukogu	TTÜ
Eesti Maaomavalitsuste Liit	MKM-i ehitus ja elamuosakond	TTÜ biotehnoloogia õppetool
Eesti Metsa- ja Puidutööstuse Liit	MKM-i energeetika osakond	TTÜ ehitusfüüsika ja energiatõhususe õppetool
Eesti Mäeselts	MKM-i teedetalitus	TTÜ ehituskonstruktsioonide õppetool
Eesti Omanike Keskliit	MKM-i transpordi arengu ja investeeringute osakond	TTÜ ehitusteaduskond
Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda	Mootor Grupp AS	TTÜ ehitusteaduskonna logistikainstituut

		-juhtimise õppetool
Eesti Päikeseenergia Assotsiatsioon	Nelja Energia AS	TTÜ elektroenergeetika instituut
Eesti Raudtee	Nord Pool Spot	TTÜ elektrotehnika instituut
Eesti Roheline Liikumine	Nordic Power Management OÜ	TTÜ energeetikateaduskond
Eesti Sadamate Liit	OÜ Baltic Energy Partners	TTÜ geoloogia Instituut
Eesti Soojuspumba Liit	OÜ Head	TTÜ informaatikainstituudi informaatika aluste õppetool
Eesti Soojustehnikainseneride Selts	OÜ Inseneribüroo Steiger	TTÜ informaatikainstituudi tarkvatehnika õppetool
Eesti Taastuvenergia Koda	OÜ Rosenberg Energeetika	TTÜ Innovatsioonipoliitika ja tehnoloogia valitsemise õppetool
Eesti Talupidajate Keskliit	Oxford Sustainable	TTÜ keemia ja materjalitehnoloogia teaduskond
Eesti Teadusagentuur	PAKRI Teadus- ja Tööstuspark	TTÜ kütte ja ventilatsiooni õppetool
Eesti Teaduste Akadeemia	Poliitikauuringute Keskus Praxis	TTÜ Logistikainstituudi veonduslogistika õppetool
Eesti Teaduste Akadeemia Energeetikanõukogu	Põhjamaade Ministrite Nõukogu	TTÜ Logistikainstituut
Eesti Turbaliit	Põllumajandusministeerium	TTÜ meresüsteemide instituut
Eesti Tuuleenergia Assotsiatsioon	Põllumajandusministeeriumi maaelu arengu osakond	TTÜ Mäeinstituudi maavarade kaevandamise õppetool
Eesti Vedelkütusevaru Agentuur AS	Põllumajandusministeeriumi maaettevõtluse büroo	TTÜ Mäeinstituudi rakendusgeoloogia õppetool
Eesti Õliühing	Põllumajandusministeeriumi põllumajandsturu korraldamise osakond	TTÜ Mäeinstituut
Eestimaa Looduse Fond	Põllumajandusministeeriumi põllumajandus- ja maaelupoliitika asekantsler	TTÜ Raudteetehnika õppetool
Eestimaa Looduskaitse Selts	Põllumajandusministeeriumi põllumajandusturu korraldamise osakond	TTÜ Soojustehnika instituudi soojusenergeetika õppetool
Elektrilevi OÜ	Põllumajandusministeeriumi strateegiaosakond	TTÜ Soojustehnika instituudi soojusjõuseadmete õppetool
Elektrum Eesti	Põllumajandusministeeriumi teadus- ja arendusosakond	TTÜ Soojustehnika instituut
Elering AS	Põllumajandusministeeriumi toiduohutuse ning teaduse ja arenduse asekantsler	TTÜ teedeinstituut
Elron	Põllumajandusuuringute keskus	TTÜ transpordi planeerimise õppetool
EMÜ	Põlva Maavalitsus	TÜ
EMÜ maaehituse osakond	Ragn-Sells AS	TÜ loodus- ja tehnoloogiateaduskonna goegraafia osakond
EMÜ metsandus- ja maaehitusinstituudi metsakasvatuse osakond	Rahandusministeerium	TÜ tehnoloogiainstituut
EMÜ metsandus- ja maaehitusinstituudi metsatööstuse osakond	Rahandusministeeriumi Fiskaalpoliitika osakond	TÜ Ökoloogia- ja Maateaduse Instituut
EMÜ metsandus- ja maaehitusinstituudi metsaökoloogia osakond	Rahandusministeeriumi Riigieelarve osakond	TÜ ökoloogia ja maateaduste instituudi geoloogia osakond
EMÜ metsandus- ja	Rahandusministeeriumi tolli- ja	Valga Maavalitsus

maaehitusinstituudi veemajanduse osakond	aktsiisipoliitika osakond	
EMÜ põllumajandus- ja keskkonnainstituudi botaanika osakond	Rahvusvaheline Kaitseuuringute Keskus	Viljandi Maavalitsus
EMÜ põllumajandus- ja keskkonnainstituudi maastikkukorralduse ja loodushoiu osakond	Raidla Lejins & Nordicus	VKG
EMÜ põllumajandus- ja keskkonnainstituudi mullateaduste ja agrokeemia osakond	Ramboll Eesti AS	VKG Elektrivõrgud
EMÜ põllumajandus- ja keskkonnainstituudi taimekasvatuse ja rohumaaviljeluse osakond	Rapla Maavalitsus	VKG Kaevandused OÜ
EMÜ põllumajandus- ja keskkonnainstituut	Reola Gaas AS	VKG keskkonnaosakond
EMÜ taastuvenergia keskus	Riigikantselei	VKG Oil AS
EMÜ tehnikainstituudi energeetika osakond	Riigikantselei Strateegiabüroo	Wolf Group
EMÜ tehnikainstituudi tootmistehnika osakond	Riigikogu	Volta OÜ
Energiasalv OÜ	Riigikogu Keskkonnakomisjon	World Energy Council
Energiasäästubüroo OÜ	Riigikogu Keskkonnakomisjoni ametnikud	World Energy Council Eesti
EnPro Inseneribüroo OÜ	Riigikogu Maaelukomisjon	Võru Maavalitsus