

Energiamajanduse riikliku arengukava aastani 2020 keskkonnamõju strateegilise hindamise tulemuste lühikokkuvõte

Majanduse- ja kommunikatsiooniminister algatas energiamajanduse riikliku arengukava aastani 2020 (ENMAK, arengukava) koostamise ja vastava keskkonnamõju strateegilise hindamise 5.märtsil 2008. Keskkonnamõju strateegilise hindamise viis läbi SA Säästva Eesti Instituut/Stockholmi Keskkonnainstituudi Tallinna keskus (SEI Tallinn). Keskkonnamõju strateegilise hindamise programm kiideti heaks keskkonnaministri poolt 7.mail 2008. ENMAKi rakendamisega kaasneva keskkonnamõju strateegiline hindamine (KSH) viidi läbi arengukava versioonidele 6 (juuni 2008) ja 7 (september 2008), ühtlasi anti hinnang arengukava eelnõus (seisuga 11.detsember 2008) tehtud täienduste võimalikule keskkonnamõjule. KSH aruande koostamine kestis ajavahemikul 12. juuli kuni 6.oktoober 2008.a. KSH aruande avalik arutelu toimus 31. oktoobril 2008.a. KSH ekspertrühm andis tellijale Majandus- ja kommunikatsiooniministeriumile ENMAK KSH täiendatud aruande üle 21. novembril 2008. Jaanuaris-veebruaris 2009.a. toimusid konsultatsioonid arengukava koostaja, riigikontrolli ja keskkonnaministeriumi esindajatega KSH aruande täpsustamiseks.

Kuivõrd ENMAK tegeleb kolme valdkonnaga (elekter, soojus ja transpordikütused), siis KSH käigus hinnati nende valdkondade erinevate stsenaariumite rakendamisega seotud mõjusid keskkonnale, st looduskeskkonnale ja sotsiaal-majanduslikule keskkonnale.

KSH käigus viidi läbi järgmised tööd ja jõuti järgmistele tulemustele:

1. KSH eksperdid andsid kvalitatiivse hinnangu ENMAKis püstitatud eesmärkide kooskõlale riiklike ja rahvusvaheliste keskkonnaeesmärkidega. KSH ekspertrühma hinnangul **arvestavad arengukavas püstitatud eesmärgid rahvusvaheliste lepete, Euroopa Liidu direktiivide ja Eesti strateegiliste planeerimisdokumentidega võetud kohustusi.**
2. KSH eksperdid andsid kvalitatiivse hinnangu ENMAKis püstitatud eesmärkide ja kavandatud meetmete võimalikule keskkonnamõjule. Hinnangu tulemusena jõuti järeldusele, et **arengukavas püstitatud eesmärgid ja kavandatud meetmed on suunatud keskkonnaseisundi parandamisele energiavaldkonnas.**
3. KSH käigus viidi läbi ka Elektrimajanduse arengukava 2008-2018 (ELMAK) KSHs esitatud elektristsenaariumite (0, A, B, C, C2, D) tehnoloogiate-põhine täiskulude analüüs, milleks kasutati ExternE meetodikal põhinevat EcoSenseWeb(ESW)-mudelit. Otsus sellise analüüsi tegemiseks võeti vastu töö

käigus koos arengukava koostaja ja AS-ga ÁF-Estivo (ELMAKi KSH läbiviija). Arvestati asjaolu, et SEI Tallinn on valmis kasutama ESW-mudelit ELMAK'i KSH aruandes pakutud elektristsenaariumitega kaasnevate väliskulude arvutamiseks. Elektristsenaariumite täiskulude (tootmiskulud+väliskulud) võrdlus näitas, et ELMAK KSH aruandes esitatud viie stsenaariumi rakendamise **mõju keskkonnale, sh sotsiaal-majanduslikule keskkonnale on väiksem stsenaariumite C ja D korral ning suurem stsenaariumite A ja B ning 0 korral.**

4. Arvestades ELMAK KSH aruandes väikseima keskkonnamõjuga elektristsenaariumi B eelistamist, näitas täiskulude kvantitatiivne analüüs EWS-mudeli abil seda, et võrreldes teiste stsenaariumitega kaasnevad B-stsenaariumiga küll väikseimad väliskulud, kuid tootmiskulude maksumus ja seekaudu täiskulude maksumus on kõrgeim. Vastukaaluks pakkus ENMAK KSH ekspertrühm välja ühe **lisastsenaariumi (E), mille täiskulud on väikseimad.** See stsenaarium osutus parimaks ka komplekshinnangu alusel, mis sisaldas nii kvalitatiivset kui kvantitatiivset analüüsi. E-stsenaarium toetab ka energiakava eesmärki tagada energiaportfelli suurem mitmekesisus. B-stsenaarium jäi komplekshinnangu tulemusena järgmisele positsioonile (jagama 2.-3. kohta koos C-stsenaariumiga), mis näitab, et ELMAK'i KSH ja ENMAK'i KSHs tehtud analüüsi tulemused täiendavad teineteist (detailsem selgitus on toodud peatükis 14).
5. Võttes aluseks elektristsenaariumite täiskulude võrdluse, teeb ENMAK KSH ekspertrühm arengukava koostajale ettepaneku **võtta arengukavades (ELMAK ja ENMAK) elektristsenaariumite valikul aluseks E-stsenaariumi** (milles 39% moodustab põlevkivist, 30% gaasiturbiinides, 22% tuulest ja 8% koostootmise jaamadest toodetud elekter).
6. Arvestades Põlevkivi kasutamise riiklikus arengukavas 2008-2015 toodud eesmärki hoida põlevkivi kaevandamise aastane maht 20 miljoni tonni piires ja vähendada seda 15 miljoni tonnini aastaks 2015, varieeris KSH ekspertrühm põlevkivielektri ja põlevkiviõli tootmise omavahelist suhet elektristsenaariumites (0, A, B, C, C2, D ja E). Nendele stsenaariumitele pakuti lisaks 2 uut stsenaariumi (stsenaariumid 7 ja 8), milles põlevkivi kaevandamise mahte vastavalt vähendati (10-15 miljonini tonni aastas) ja suurendati (25-30 miljoni tonnini aastas). **Kuivõrd nimetatud stsenaariumites on lähemalt vaatluse alla võetud ka põlevkiviõli tootmine ja selle seosed põlevkivi kaevandamisega, nimetatakse kõiki neid stsenaariume (kokku 9) üldistatult põlevkivistsenaariumiteks (Tabel 5).**
7. KSH ekspertrühm viis läbi 9 põlevkivistsenaariumi keskkonnamõju kvalitatiivse hindamise 27 (s.o. 9 looduskeskkonnamõju, 6 sotsiaalmõju ja 12 majandusmõju) kriteeriumi alusel. Kolme eksperdi kvalitatiivse hindamise tulemusena järjestusid põlevkivistsenaariumid keskkonnamõju alusel järgmiselt: väiksema keskkonnamõjuga on **stsenaariumid 7 ja E, millele järgnesid stsenaariumid B, C ja C2, A, D, 8 ja 0 (viimased kaks stsenaariumi on kõige suurema keskkonnamõjuga)** (Tabel 35; Tabel 36).
8. ENMAK KSH käigus koostati 9 põlevkivistsenaariumi mõju pikaajaline

prognoos, mis arvestab tootmise, tarbimise ja keskkonnamõju dünaamikat, eeskätt CO₂ ja SO₂ emissioonide aspektist. Prognoosi koostamiseks kasutati mudelit LEAP. **Pikaajalise prognoosi (aastani 2030) kohaselt kaasneks suurim keskkonnakoormus CO₂ emissiooni näol stsenaariumiga 8 ja vastavalt väiksem koormus stsenaariumitega A ja B. SO₂ emissiooni näol kaasneks aga suurim koormus 0-stsenaariumiga ja väiksem koormus stsenaariumitega 7, B ja A (vastavad selgitused on peatükis 11).**

ENMAK KSH ekspertrühm juhib arengukava koostaja tähelepanu sellele, et nii elektristsenaariumites (A, C ja C2) kui põlevkivistsenaariumites (2, 3 ja 6) väljapakutud tuumakütusest toodetud elektri summaarse võimsuse puhul on nii ELMAK KSHs kui ENMAK KSHs arvestatud **sisseostetud tuumaenergiaga ja selle keskkonnamõjuga**. ENMAK KSH käigus läbiviidud elektristsenaariumite täiskulude arvestamisel on arvestatud vaid Eesti osalemisega Ignalina või Olkiluoto tuumajaama ehitamises, mitte aga keskkonnamõjudega, mis kaasneksid tuumajaama ehitamisega Eestisse. ENMAK KSH ekspertrühm on seisukohal, et tuumajaama ehitamine ja eksploatatsioon Eestis vajab seadusandlust, selle alusel koostatud arengukava ja asjakohast keskkonnamõju hindamist. Arengukavas nähakse ette tuumaenergeetika-alase seadusandluse vajaduse kaardistamine ja koostamine aastaks 2012, aga ka vastava teadmuse edendamine (meede 3.3). Sisseostetud tuumaenergiaga arvestatakse käesolevas aruandes seetõttu, et kumbki arengukava (ELMAK ega ENMAK) ei käsitle Eestisse tuumajaama ehitamist arengukavade ajaperspektiivis.

9. Soojusetootmise stsenaariume ei ole arengukavas esitatud. ENMAK KSH eksperdid pakkusid välja 3 stsenaariumi (0-stsenaarium ehk jätkub tänane gaasistsenaarium, nn põlevkiviõli/-gaasistsenaarium ja nn biomassistsenaarium). **Kolme soojuse tootmise stsenaariumi kvalitatiivsel hindamisel (27-ne kriteeriumi alusel) osutus väiksema keskkonnamõjuga ning kaasneva majandusliku ja sotsiaalse mõjuga biomassistsenaarium, mis on otstarbekas arengustsenaarium eelkõige kohalikul tasandil.**
10. Rahandusministeeriumi andmetel oli 2007.a. biokütuste osakaal transpordikütuste tarbimises 0,06%. KSH ekspertrühm on seisukohal, et **arvestades tänast olukorda ei ole võimalik aastaks 2010 täita võetud kohustust suurendada biokütuste osakaalu transpordikütuste tarbimises 5,75%-ni. Arengukava meetmekavas kavandatud taastuenergia arengukava koostamine tähtajaga 2010 üsna ilmselt ei jõua võetud kohustuse täitmisele mõju avaldada.**
11. Biokütuste tootmise ja tarbimise valdkonnas ei ole arengukavas stsenaariume esitatud. ENMAK KSH ekspertrühm pakkus välja 3 stsenaariumi biokütuste 5,75% osakaalu saavutamiseks vedelate transpordikütuste tarbimises aastaks 2010. Stsenaariumite puhul lähtuti eeldustest, mil määral Eesti toodab ise või impordib rapsi, et toota biokütust, või impordib biokütuseid. **Ekspert hinnangu tulemusena osutus vähima keskkonnamõjuga stsenaariumiks see, mille puhul Eesti impordib biokütust.**
12. KSH ekspertrühm tegi arengukava keskkonnamõju strateegilise hindamise tulemusena ettepanekud energiamajanduse keskkonnamõju vähendamiseks.

Ettepanekud puudutavad keskkonnatasude, st ressursitasude ja saastetasude, ning aktsiiside tõstmist, eriti põlevkiviõli tootmisega seotud keskkonnakahju piiramiseks ja põlevkivi kaevandamisega seotud aheraine taaskasutamiseks. **KSH ekspertrühm rõhutab täiendavate uuringute vajadust keskkonnatasude, aktsiiside ja kvoodimajanduse koosmõju analüüsimiseks.**

13. Taastuvate energiaallikate baasil elektritootmine saab **avaneva elektrituru tingimustes** areneda vaid toetuskeemide kaasajastamisel ning pideval täiustamisel. Soodustariif elektritootmisele omandab veelgi suurema tähtsuse avaneva elektrituru tingimustes. Järgmiste võrguühenduste loomine nii Skandinaavia kui ka Kesk-Euroopa suunas aitab kaasa eriti tuuleenergia jõulisele arengule.
14. ENMAK KSH ekspertrühm juhib arengukava koostaja tähelepanu sellele, et **tuuleenergia arendamiseks nii maismaal kui merel on vaja lisaks arengukavale (meede 2.4) koostada ka teemaplaneering**, millega pannakse paika tingimused ja võimalikud piirkonnad tuuleenergia tootmiseks ja tarbimiseks arvestades nii looduslikke, sh looduskaitse, sotsiaalseid kui majanduslikke eeldusi ja piiranguid.
15. **Piiriülene keskkonnamõju** võib olla seotud nende tegevuste elluviimisega, mida kavandatakse meres (meretuulepargid, merekaabel jt), või mis tekitavad emissioone (nt plokkide vahetus elektrijaamades) või kasutavad piiriveekogude vett.
16. **Mõju Natura 2000 võrgustiku aladele** võib kaasneda uute karjäärade ja kaevanduste avamisega või olemasolevate laiendamisega, aga ka merre ja maismaale kavandatud tuuleparkide ja võrguühenduste (nt merekaablite) ehitamisega. KSH ekspertrühm teeb Vabariigi Valitsusele ettepaneku viia lõpule täna aktiivse maavaravaru staatuses olevate maavaravarude muutmine passiivvaruks nendel aladel, mis asuvad Natura 2000 aladel (Joonis 5), et vältida võimalikku konflikti arendustegevuse ja looduskaitse-eesmärkide vahel. Võimalikke konflikte looduskaitse ja energeetika, sh taastuvenergeetika arendamise vahel aitab samuti ennetada ka taastuvenenergia arengukava ja teemaplaneeringu koostamine.
17. KSH käigus tegi ekspertrühm arengukava koostajatele ettepanekuid ENMAKis püstitatud eesmärkide ja meetmete korrigeerimiseks, et vähendada energia tootmise ja tarbimise seotud negatiivset keskkonnamõju, sh sotsiaalset mõju. **KSH ekspertide põhimõttelisi ettepanekuid on arengukava täiendamisel arvestatud.**
18. ENMAK KSH ekspertrühm on seisukohal, et ENMAKis ning selle KSH aruandes pakutavad stsenaariumid ning toodud meetmed vajavad **edasisi integreeritud keskkonna- ja sotsiaalmajanduslikke analüüse**. Eraldi analüüsi vajavad sotsiaalsed riskid, mis on seotud parima elektri- ja põlevkivistsenaariumi valikuga. Samuti vajab analüüsi tuumajaama vajadus Eestis, selle ehitamise ja käitusega ning tuumajäätmete käitlusega seotud riskid ja lahendused. Eraldi tuleks uurida elanike teadlikkust ja tuumaenergeetika

arendamisega kaasnevate riskide vastuvõetavuse ja taluvuse taset elanike hulgas. Samuti vajab eraldi analüüsi Euroopa Komisjoni nn kliimapaketi mõju.

19. ENMAK KSH aruande avalikustamise ajal laekus kirjalikke kommentaare **8-1t isikult** (Tabel 43). Kommentaarid sisaldasid **üle 60-ne küsimuse või seisukoha**. Lisaks arutati mitmeid asjakohaseid küsimusi KSH aruande avalikul arutelul 31. oktoobril 2008. Redaktsioonilised küsimused on aruande käesolevas versioonis lahendatud. Sisulistest küsimustest on KSH ekspertide arvates saanud enamik samuti ammendava vastuse. Mitme kommenteerija soovi anda KSH aruandes hinnang stsenaariumidega kaasnevale mõjule inimeste tervisele ja tööhõivele, ei ole antud aruande koostamise perioodil olnud võimalik anda, sest puudus asjakohane ja usaldusväärne statistika ning vastavad uuringud. KSH ekspertrühm teeb sotsiaalministeeriumile ettepaneku **algatada asjakohase statistika kogumine ja uuringud**, et kasutada saadud tulemusi energiamajanduse arengukava uuendamisel, sh arengukavas ettenähtud mitmete spetsiifilisemate arengukavade koostamisel. Oluliste jätkuuringute loetelu on toodud peatükis 21.9.
20. Jaanuaris-veebruaris 2009 toimusid konsultatsioonid arengukava koostaja, keskkonnaministeeriumi ja riigikontrolli esindajatega ENMAK KSH aruande täpsustamiseks. Konsultatsioonide sisu kohta leiab teavet peatükis 21.8.. Konsultatsioonide käigus kerkis korduvalt ülesse tuumaenergeetika, sealjuures eriti Eestisse tuumajaama ehitamise küsimus. Arengukava koostaja ja ENMAK KSH ekspertrühm jagavad ühist arvamust, et nimetatud küsimused tuleb analüüsida eraldi protsessina. ENMAKis on meetmena 3.3. ettenähtud tuumaenergeetika-alase seadusandluse vajaduse kaardistamine ja koostamine aastaks 2012. KSH eksperdid on seisukohal, et asjakohases seadusandluses tuleb ette näha **eraldi tuumaenergeetika arengukava koostamine ja vastava KSH läbi viimine, koos laialdase uuringu- ja elanike teavitusprogrammiga**.
21. Kokkuvõtteks leiab ENMAK KSH ekspertrühm, et energiamajanduse keskkonnamõju sõltub valitud stsenaariumidest alamsektorites. Ekspertühm loodab, et käesolev aruanne annab piisavalt objektiivset teavet nende valikute tegemiseks.

ENMAK KSH ekspertrühma liikmed:

Kaja Peterson
Anton Laur
Tiit Kallaste
Enn Kareda
Tea Nõmmann
Reeli Kuhi-Thalfeldt

Tallinnas, 9. veebruaril 2009