

**BIOKURO POTENCIALO LIETUVOJE ĮVERTINIMAS, BIOKURO KAINŲ
PROGNOZĖ, BIOKURO PANAUDOJIMO SOCIALINĖS NAUDOS ĮVERTINIMAS
IR BIOKURO PANAUDOJIMO PLĖTRAI REIKALINGŲ VALSTYBĖS
INTERVENCIJŲ PASIŪLYMAI**

Santrauka

2013

Nauja Vyriausybė iškelė ambicingus tikslus didelę dalį šilumos gamybai Lietuvoje vartojamų importuojamų gamtinių dujų pakeisti vietiniu biokuru. Be to – plėtoti ir elektros gamybą biokurą vartojančiose kogeneracinėse elektrinėse.

Šią vasarą Seimo Aplinkos apsaugos komitetui bei Energetikos ministerijos ir VKEKK specialistams teko pristatyti Lietuvos energetikos konsultantų asociacijos parengtą ataskaitą apie prognozuojamą biokuro poreikį, biokuro pasiūlą bei prognozuojamas biokuro kainas 2020-2025 metais. Darbas parengtas, bendradarbiaujant su Lietuvos miškų instituto ir Aleksandro Stulginskio universiteto mokslininkais

Numatomas biokuro poreikis 2020-2025 metais

Vertinama, kad 2020-2025 metais net 75% šilumos centralizuoto šilumos tiekimo sektoriuje bus pagaminta iš vietinių išteklių. Namų ūkių, besišildančių individualiai, kuro balanse vietiniai ištekliai pasieks net 90%. Elektrinėse, naudojančiose medienos biokurą, šiaudus bei išrūšiuotas komunalines atliekas – elektros energijos gamyba sieks bent 2 TWh Taip pat numatoma, kad kituose ūkio sektoriuose (pramonė, paslaugų sektorius, žemės ūkis ir kt.) biokuro suvartojimas, lyginant su 2011 metų rodikliais, padvigubės.

Numatoma, kad iki 2020-2025 metų įsibėgės daugiabučių ir individualių namų ūkių renovacijos programa, dėl šios priežasties metiniai šilumos poreikiai pastatuose sumažės bent 15%. Įvertinta taip pat, kad po truputį augs individualių biokuro katilinių efektyvumas, keičiant senus katilus ir krosnis į efektyvesnius įrenginius. Taip pat įvertinamas gyventojų emigracijos procesas ir besitęsianti migracija iš kaimiškųjų vietų į miestus.

Atsižvelgiant į visas šias aplinkybes, prognozuojama, kad vietinio kuro poreikis 2020-2025 metais sieks apie 1,5 milijono tonų naftos ekvivalento. 2011 metais Lietuvoje suvartotas nepilnas milijonas tonų naftos ekvivalento vietinio kuro.

Numatoma biokuro pasiūla 2020-2025 metais

Vertinant biokuro pasiūlą poreikiams patenkinti, buvo įvertinta, kad visų pirma bus naudojamas tas biokuras, kuris ateityje bus pigiausias, o jo pritrūkus – naudojami vis brangesni biokuro ištekliai.

Įvertinus biokuro paklausą 2020-2025 metais, buvo įvertinta, kad paklausai patenkinti 2020-2025 metais bus naudojami tokie vietinio kuro ištekliai:

- Panaudojamos visos medžio pramonės atliekos – įvertinus numatomas medienos pramonės gamybos apimtis bei augantį medienos apdorojimo efektyvumą, tai būtų apie 1,6 milijonai kubinių metrų
- Taip pat panaudojama visa miško kirtimų metu pagaminama malkinė mediena, (numatant, kad apie milijoną kubinių metrų šios medienos bus panaudojama medienos plokščių gamybai) – apie 1,8 milijonai kubinių metrų
- Biokuro ruošimui surenkama beveik visa mediena, liekanti kertant baltalksnynus – dar apie 600 tūkstančių kubinių metrų.
- Biokuro ruošimui surenkama apie 600 tūkstančių kubinių metrų miško kirtimo atliekų – tai yra maždaug trečdalis visų miško kirtimo atliekų, susidaranti kertant mišką
- Biokuro ruošimui surenkama apie 600 tūkstančių kubinių metrų medienos, gaunamos, vykdant želdynų, sodų, pakelių, pagriovių tvarkymą, bei surenkant dalį antrinės-panaudotos medienos

- Biokuro ruošimui surenkama (priklausomai nuo to ar bus sukurta paramos šio biokuro gamintojams schema) nuo 40 tūkstančių iki 170 tūkstančių kubinių metrų medienos, vykdant jaunuolynų ugdymą
- Gaunamas biokuras iš greitos rotacijos energetinių plantacijų siektų (priklausomai nuo to ar bus išlaikoma paramos šio biokuro gamintojams schema) nuo 40 tūkstančių iki 400 tūkstančių kubinių metrų, atitinkamai šioms plantacijoms skiriant nuo 2,4 tūkstančių hektarų iki 22,1 tūkstančių hektarų žemės.
- Taip pat energijos generavimui panaudojant apie 650 tūkstančių tonų rūšiuotų komunalinių atliekų
- Taip pat elektra ir šiluma bus gaminama, panaudojant apie 635 tūkstančius tonų šiaudų.
- Taip pat energijos generavimui panaudojant beveik 80 tūkstančių tonų tamsiųjų durpių (tai yra apie ketvirtadalį KTU mokslininkų siūlomo panaudoti durpių kiekio)

Politikams ir visuomenei reikėtų žinoti – nei viena subrendusi ir sveika pušis, eglė ar ąžuolas Lietuvoje iki šiol (bent jau legaliu būdu) nebuvo nupjauti, turint tikslą panaudoti medžio medieną biokurui. Ir to nebus ir ateityje.

Ir tai ne dėl miškininkų ir biokuro pardavėjų ir pirkėjų sąmoningumo. Priežastis – paprastas racionalumas ir sveikas protas.

Nukirtus subrendusi medį – apie pusė visos medienos yra parduodama, kaip rąstinė mediena – tai mediena, skirta baldų gamybai, statybai ir panašiai. Šios medienos kaina miške siekia maždaug 200 Lt už kubinį metrą (kietmetrį). Dalis šios medienos yra perdirbama Lietuvos įmonėse, dalis eksportuojama. Bet tikrai niekas jos nenaudoja biokurui. Paprasčiausiai – nusipirkus rąstą tam, kad jį susmulkintumėm į skiedrą ir parduotumėm kaip biokurą, tokio biokuro kaina katilinėje, skaičiuojant vienam energetiniam vienetui, būtų brangesnė, nei šiuo metu itin brangių gamtinių dujų.

Kita dalis medienos, likusios nukirtus medį (maždaug 17-20 procentų visos vertingos medžio medienos), yra taip vadinami „popiermedžiai“. Tai mediena, kurią galima panaudoti celiuliozei, popieriaus gamybai, medienos plokščių gamybai. Ji iš esmės visa iškeliauja iš Lietuvos į užsienį. Ji irgi nenaudojama biokurui gaminti dėl savo kainos (maždaug 100Lt už kubinį metrą miške).

Likusi dalis medienos – maždaug 30-35 procentai, tai pigiausia mediena - taip vadinama malkų ir plokščių mediena. Jos kaina svyruoja nuo 60 iki 100 Lt už kubinį metrą. Ši mediena yra naudojama, kaip kuras – kūrenant ją namų ūkiuose malkų pavidalu arba kapojant ją į skiedrą ir kūrenant didesnėse katilinėse, gaminančiose šilumą miestų šildymui. Geresnės kokybės malkų ir plokščių mediena gali būti panaudojama medienos plokščių gamybai.

Yra ir dar pigesnė medienos rūšis, kurios iki šiol paprastai miškininkai net netraukdavo į medienos apskaitos balansus – tai miško kirtimo atliekos – šakos ir stiebų viršūnės. Jos sudaro dar papildomai maždaug penktadalį medienos, lyginant su bendru rąstų, popiermedžių ir malkų-plokščių medienos tūriu. Iki šiol dažniausiai visa tai po kirtimų būdavo tiesiog paliekama miške pūti ir tik pastaraisiais metais kai kurios įmonės įsigijo specialią techniką šiai medienai surinkti ir sukapti į skiedrą, tinkamą vėliau panaudoti, kaip biokurą. Apytiksliai LAMMC miškų instituto mokslininkų vertinimu – šiuo metu surenkama maždaug 15-20% visų miško kirtimo metu susidarančių kirtimo atliekų, kai tuo tarpu – miškų instituto mokslininkų apskaičiavimais – nepažeidžiant ekologinio darnumo reikalavimų, būtų galima panaudoti apie 50%. Kai kuriose ES šalyse dar biokurui yra panaudojama ir kelmų mediena, tačiau kelmų medienos panaudojimas reikalauja dar didesnių investicijų į specializuotą techniką, be to – kol kas yra nesutariama ar kelmų medienos išvežimas iš miško atitinka darnumo principus. Miško kirtimo atliekos paprastai jų tvarkytojams parduodamos už simbolinę kainą. Žymiai daugiau kainuoja iš šių atliekų pagaminti biokurą.

Miško savininkas, vykdydamas miško kirtimą, maždaug tris ketvirtadalius savo pajamų gauna būtent iš rąstinės medienos pardavimo, o biokuras miško savininkui yra tik kaip nedidelis papildomas uždarbis, sudarantis apie 10-15% visų jo pajamų.

Akivaizdu, kad miško savininkas, nutaręs kirsti mišką vien tik siekiant parduoti visa medieną biokuro poreikiams – elgtųsi tiesiog (švelniai tariant) neprotingai. Lygiai taip pat, kaip ir medienos pirkėjas, nusipirkęs brangią rąstinę medieną vien tam, kad vėliau ją sudegintų kaip biokurą.

Taigi – teiginys, kad padidėjus biokuro poreikiui bus sudeginti miškai yra tolygus gąsdinimui, kad mes pradėsime deginti baldus ir parketą.

Tam, kad miško savininkui apsimokėtų kirsti mišką vien biokuroi – jo kaina turėtų išaugti bent tris-keturis kartus. Bet tada jau energetikams neapsimokės pirkti tokio kuro, nes pigiau būtų paprasčiausiai deginti gamtines dujas. Arba dar paprasčiau – importuoti biokurą iš kitų šalių. Šiuo metu pavyzdžiui galima nusipirkti neribotą kiekį medienos skiedros, kad ir iš Kanados, mokant už jį kartu su transportavimu tik 30-40 procentų daugiau, nei jį kainuoja įsigyti Lietuvoje. Be to – kaip aprašyta žemiau – biokuro paklausos plėtra tikrai neturės įtakos jo kainos pabrangimui tokiu mastu, kad biokuras Lietuvoje pasidarytų brangesnis, nei tarptautinėse rinkose.

Miško kirtimas – ekologinė žala?

Valstybinės miškų tarnybos duomenimis, vidutinis metinis bendras stiebų prieaugis Lietuvos miškuose sudaro apie 17,2 milijonus kubinių metrų medienos, tai yra maždaug 14,3 milijonai kubinių metrų likvidinės medienos (rąstų, popiermedžių ir plokščių-malkų medienos). Tuo tarpu iškertama tik 7-7,5 milijonai kubinių metrų likvidinės medienos per metus. Auga miškų užimami plotai. Jei 1990 jie sudarė mažiau nei 30% visos mūsų šalies teritorijos, tai dabar jau viršija 33%. Be to – kirtimai vykdomi, kertant vis senesnius medžius. Atrodytų – galime tuo tik džiaugtis.

Ir iš ties – miškų plotų augimas yra sveikintinas. Bet štai kertamų medžių amžiaus didėjimas – anaipatol.

Medis, lygiai taip, kaip ir žmogus, greitai auga iki savo brandos amžiaus. Tiesą sakant – miško savininkas net negalėtų gauti leidimo iškirsti miško, kol miškas nepasiekia tam tikro amžiaus. Ši riba skiriasi skirtingoms medžių rūšims. Mažiausias galimas kertamo beržyno amžius yra 61 metai, eglyno - 71 metai, pušyno- – 101 metai, o ažuolyno – 121 metai. Tačiau vėliau medis auga vis lėčiau, pradeda prastėti kai kurių rūšių medienos kokybė, dažnai įsimeta įvairios ligos. Lėtėja ir anglies dvideginio kaupimas. Kuo medis senesnis, tuo jo augimas ir anglies dvideginio kaupimas yra lėtesnis.

Taigi – kaip tai beskambėtų kai kam paradoksaliai, kertant subrendusį mišką ir atsodinant jį nauju mišku – mes prisidedam prie klimato kaitos mažinimo. Be to – dar labiau pagreitinam medienos prieaugį.

Tikra Lietuvos problema iki šiol buvo miškai, kurie yra rezervuoti nuosavybės gražinimui. Jie lyg ir niekam nepriklauso ir juose nevykdoma jokia ūkinė veikla. Mažėjant šių miškų plotams, auga kasmetiniai miško kirtimai.

Lietuvos žemės ūkio universiteto mokslininkų prognozėmis 2020-2025 metais kasmetiniai miško kirtimai augs ir likvidinės medienos gamyba pasieks beveik 8,5 milijonus kubinių metrų per metus. Ir kartu tai padidins kasmetinį medienos prieaugį. Lygiagrečiai augs ir šalutinio miško kirtimo produkto – biokuro pasiūla.

Energetikai panaudodami šiaudus – nualinsime Lietuvos žemės ūkį?

Šiuo metu Lietuvoje biokuro ruošimui yra surenkama apie 130-140 tūkstančių tonų šiaudų. Didžiausia dalis šių šiaudų yra panaudojama granuliu gamybai. Lietuvoje jau veikia 21 šiaudų granuliu gamintojai. Deja beveik visos šiaudų granulės yra eksportuojamos iš Lietuvos, nes Lietuvoje tiesiog nėra šio kuro poreikio.

Viešojoje erdvėje dažnai skamba gąsdinimai, kad dar vienos rūšies biokuro – šiaudų panaudojimas energetikoje nualins Lietuvos dirvožemį. Ar tikrai taip yra?

Auginamų javų ir susidarančių šiaudų kiekiai Lietuvoje kiekvienais metais svyruoja. Paėmus paskutinių 5 metų vidurkį – kasmet susidarančių šiaudų kiekis šiek tiek viršija 3 milijonus tonų.

Kiek šių šiaudų galima būtų panaudoti, kaip biokurą? O gal reikėtų šiaudus įterpti į dirvą?

Šis klausimas yra pakankamai sudėtingas ir kompleksinis ir į jį kategoriškai atsakyti negali net šios srities mokslininkai. Aišku, kad įterpiant šiaudus į dirvą, grąžinama dalis cheminių elementų, reikalingų tolimesniam javų auginimui – azotą, fosforą, kalį, kalcį, magnį. Šiaudus išvežus – šį praradimą reikia kompensuoti didesniu mineralinių trąšų kiekiu dirvos tręšimo metu. Aleksandro Stulginskio instituto mokslininkų vertinimu – papildomos sąnaudos, išvežus iš lauko 1 toną šiaudų siekia 60-80 litų.

Kita vertus – pastebėta, kad įterpus šiaudus į dirvą, sekančiais metais mažėja dirvos derlingumas. Mažėja ūkininko kitų metų pajamos. Priežastis – pasirodo, kad lėtai dirvoje pūnantys šiaudai skatina azoto imobilizaciją ir tuo pačiu mažina augalams prieinamo azoto kiekį dirvožemyje sekančiais metais. Dar daugiau – šiaudų įterpimas į dirvą turi būti vykdomas labai tvarkingai – šiaudai prieš tai turėtų būti itin gerai susmulkinti, labai tolygiai paskleisti ant paviršiaus, o vėliau ir gerai išmaišyti įdirbamame sluoksnyje, šiaudų neturi būti įterpiama pernelyg daug, jokių būdu neturi likti ant dirvos paviršiaus neįterpti ligoti šiaudai. Jei to nepaisoma – derlius, netvarkingai įterpus šiaudus į dirvą, dar mažėja. Taigi – šiaudų įterpimui į dirvą reikalinga tam specialiai pritaikyta brangi technika, reikalingos žinios, dėmesys ir darbas. Būtent dėl šios priežasties Lietuvoje vis dar pasitaiko atvejų, kai šiaudai yra paprasčiausiai sudeginami lauke, nors tai draudžia įstatymai. O toks pigiausias ir paprasčiausiai šiaudų “tvarkymo būdas” vienareikšmiškai yra pats blogiausias, nes tokiu būdu ne tik kad prarandamas vertingas energetinis išteklius, bet dar ir gadinama dirvožemio struktūra, didėja dirvos erozija, nekaltant jau apie teršiamą aplinką ir daromą žalą gamtai.

Taip pat gajį nuomonė, kad šiaudus nuolat išvežant ir prarastus cheminius elementus pakeičiant mineralinėmis trąšomis – prastėja dirvos organika, mažėja taip vadinamo humuso kiekis. Tai labai lėtas-ilgalaikis procesas ir faktiškai trūksta duomenų apie tai kiek šį procesą papildomai įtakoja šiaudų išvežimas, o kiek – pati ūkininkavimo veikla. Be to – trūksta ir žinių kaip humuso kiekio sumažėjimas dirvoje įtakoja dirvožemio derlingumą. Daugelyje šalių dirvožemio alinimas yra stabdomas taip vadinamomis kompensacinėmis priemonėmis – pavyzdžiui auginami taip vadinami tarpiniai pasėliai. Pavasarį įsėtas doobilų įsėlis arba tuoj po javų pjūtės į ražienas pasėtos garstyčios tų pačių metų vėlyvą rudenį užiriamos žaliajai trąšai kad atstatytų prarastą humuso kiekį. Tačiau vėl gi reikalingi papildomi tyrimai – ar šios kompensacinės priemonės visiškai neutralizuota javų atsėliavimo ir šiaudų išvežimo įtaką.

Šiaudų panaudojimo energetikoje lyderė Europoje yra Danija. Ten energetikai panaudojama nuo 30 iki 50 procentų kasmet susidarančių šiaudų, tai daroma jau daugiau, nei 20 metų ir kažkokios tai įtakos Danijos žemės ūkio derlingumui nepastebima. Todėl Europos Sąjungoje vertinant šiaudų, kaip biokuro, potencialą dažniausiai daniška šiaudų panaudojimo ir šiaudų kiekių proporcija yra vertinama, kaip saugi.

Kokie Lietuvoje yra vietinio kuro ištekliai?

Įvertinti biokuro iš skirtingų išteklių maksimalūs galimi panaudoti kiekiai. Tai yra pavyzdžiui įvertinta, kad net ir išaugus miško kirtimo apimtims – Lietuvoje susidarys tik apie 2,8 milijonai kubinių metrų malkų-plokščių medienos (bet iš šio skaičiaus apie milijonas kubinių metrų suvartojamas plokščių medienos gamybai), 1,7 milijonai kubinių metrų miško kirtimo atliekų (bet tik apie pusę jų galima panaudoti, nepažeidžiant ekologinio darnumo reikalavimų). Įvertinus medienos pramonės augimą ir medienos apdorojimo efektyvumo augimą įvertintas pramoninių atliekų biokuro potencialas – apie 1,6 milijonai kubinių metrų. Taip pat įvertintas ir tokių išteklių potencialas kaip mediena, liekanti vykdant želdynų, sodų, pakelių, pagriovių tvarkymą (apie 900 tūkstančiai kubinių metrų), antrinė- panaudota mediena (apie 800 tūkstančiai kubinių metrų, bet dalis šios medienos yra užteršta ir negali būti naudojama įprastose biokuro katilinėse ir elektrinėse).

Papildomai įvertintas miško tvarkymo metu vykdomų baltalksnynų kirtimo potencialas. Pastaruosius dešimtmečius mažiau tvarkomuose Lietuvos miškuose priaugo itin didelis kiekis (apie 22 milijonai kubinių metrų) baltalksnio. LAMMC miškų instituto mokslininkai baltalksnynus laiko vienu iš svarbių Lietuvos medienos kuro išteklių. Baltalksnis labai sparčiai auga, ypač jaunystėje, gerai plinta ne tik sėklomis, bet ir šakninėmis atžalomis bei kelminėmis ataugomis. Baltalksnio mediena paprastai laikoma menkaverte, todėl baltalksnius kirsti anksčiau ne itin apsimokėdavo, pajamos iš kirtimo nepadengdavo kirtimo sąnaudų. Dabar, išaugus biokuro kainai, situacija po truputį keičiasi. LAMMC miškų instituto mokslininkų vertinimu – iš baltalksnynų galima kasmet paruošti apie 650 tūkstančių kubinių metrų biokuro.

Dar vienas biokuro išteklius galėtų būti mediena, liekanti vykdant jaunuolynų ugdymą (jauno miško retinimas, siekiant sudaryti geresnes sąlygas likusiems jauniems medžiams augti). Jaunuolynų ugdymas yra brangus, miško savininkas patiria tik sąnaudas, o pajamų beveik negauna. Tačiau jaunuolynų ugdymas turi didelę įtaką ateities medynų rūšinei sudėčiai ir produktyvumui. Siekiant ateityje turėti norimos rūšinės sudėties produktyvius medynus, jaunuolynų ugdymas turėtų būti skatinamas. Deja iki šiol jaunuolynų ugdymas yra vykdomas nepakankamai, o beveik visi ugdymo metu iškertami jauni medžiai yra tiesiog paliekami miške pūti, nes jų surinkimas ir transportavimas reikalauja daug darbo jėgos išteklių ir biokuro ruošimas iš šios medienos kol kas neapsimokėdavo. LAMMC miškų instituto vertinimu per metus jaunuolynų ugdymo metu galima būtų paruošti apie 400 tūkstančių metrų kubinių metrų medienos.

Dar vienas galimas biokuro išteklius yra mediena iš greitos rotacijos augalų plantacijų. Vidutiniškai iš vieno hektaro plantacijų per metus gaunama apie 20 kubinių metrų biokuro. Taigi – per metus iš šių išteklių paruošiamo biokuro kiekiai iš esmės priklausytų tik nuo to – kokį plotą šiuo metu nedirbamos žemės mes skirtume biokuro plantacijoms. Skirtingais vertinimais šiuo metu Lietuvoje yra nuo 170 iki 280 tūkstančių hektarų nedirbamos žemės. Bet aišku, kad ne visą šią žemę apsimokėtų skirti biokuro plantacijoms, taip pat – ne visa ši žemė ir tinka biokuro plantacijoms auginti.

Kai kuriose šalyse biokurui panaudojama ir kelmų mediena. Tačiau toks biokuro ruošimo būdas yra brangus, reikalauja specialios brangios technikos ir apsimokėtų tik gana smarkiai pabrangus biokurui. Be to – mokslininkai nesutaria dėl to – ar kelmų medienos naudojimas biokurui atitinka darnumo reikalavimus. LAMMC miškų instituto vertinimu – potencialiai Lietuvoje, atitinkant ekologinius reikalavimus, galima būtų panaudoti iki 28% visų po miško kirtimo liekančių kelmų – tai reikštų dar apie 650 tūkstančių kubinių metrų biokuro.

Sudėjus visus aukščiau gautus medienos biokuro išteklius, kuriuos 2020-2025 metus galėtume panaudoti energetikoje, gauname 8,63 milijonus kubinių metrų medienos, tai yra maždaug 1,48 milijonai tonų naftos ekvivalento.

Be medienos biokuro – dar egzistuoja kiti vietiniai ištekliai, kuriuos galima panaudoti energetikoje. Tai šiaudai, komunalinės atliekos, durpės.

Jei apie 40% šiaudų, tai yra maždaug tiek kiek naudojama Danijoje, Lietuvoje panaudotume biokurui - gautume dar apie 1,2 milijonų tonų biokuro – tai yra apie 440 tūkstančių tonų naftos ekvivalento.

Prognozuojamas 2020-2025 metais susidarysiantis komunalinių atliekų kiekis yra apie 1,4 milijonai tonų. Prognozuojant, kad Lietuvoje po truputį vystysis tiek pirminis (vykdomas gyventojų), tiek antrinis (vykdomas centralizuotai tam skirtose įmonėse) rūšiavimas – Lietuvoje turėtų likti apie 730 tūkstančių tonų išrūšiuotų atliekų. Tai yra – apie 200 tūkstančių tonų naftos ekvivalento.

Durpės nėra laikomos atsinaujinančiais energijos ištekliais ir biokuru. Tačiau tai vietinis išteklius. Lietuvos durpynuose, kasant durpes yra kasamos šviesiosios ir tamsiosios durpės. Šviesiosios durpės paprastai yra parduodamos, kaip žaliava augalininkystei ar gėlininkystei. Tuo tarpu – tamsiosios durpės, kurias galima būtų panaudoti, kaip kurą – tiesiog paliekamos durpyne. Kauno technologijos universiteto mokslininkų vertinimu – vien šiuo metu eksploatuojamuose Lietuvos durpynuose yra susikaupę apie 16,7 milijonai tonų tamsiųjų durpių. Mokslininkai siūlo Lietuvoje per metus energijos gamybai panaudoti 300-340 tūkstančių tonų durpių. Tai yra – apie 80-100 tūkstančių tonų naftos ekvivalento.

Taigi – sudėjus visus šiuos išteklius gautume, kad Lietuvoje vietinio kuro potencialas siekia apie 2,2 milijonus tonų naftos ekvivalento. Tai yra – kur kas daugiau, nei numatomas poreikis 2020-2025 metais.

Kokį vietinį kurą mes vartosime 2020-2025 metais ir kiek jis kainuos?

Lietuvos energetikos konsultantų asociacija kartu su LAMMC miškų instituto ir Aleksandro Stulginskio universiteto mokslininkais šį pavasarį įvertino skirtingų rūšių biokuro pasiūlos kreivę 2020-2025 metais. Šiam tikslui buvo įvertinta dabartinė biokuro iš skirtingų šaltinių gamybos savikaina ir biokuro transportavimo savikaina, įvertinta šios savikainos struktūra – sudedamosios dalys (investicijos į techniką, nekilnojamą turtą, darbo jėgos kaštai, mokamos palūkanos, technikos remonto kaštai, išlaidos degalams bei elektros energijai ir kiti susiję kaštai).

Taip pat priimtos prielaidos – kaip keisis kai kurie kaštai iki 2020-2025 metų. Pavyzdžiui priimta prielaida, kad vidutinis biokuro tiekimo grandinėje dirbančių žmonių atlyginimai, lyginant su dabartiniu lygiu, augs dvigubai, kuro ir elektros kainos augs 20%, o technikos aptarnavimo kaštai augs 50%. Nevertintas technologijų progresas, t.y. – įrangos pigimas ar našumo bei efektyvumo augimas.

Natūralu, kad augant biokuro poreikiams, reikia tiekti biokurą vis iš brangesnių šaltinių. Esant mažam biokuro poreikiui pakanka biokuro vien tik iš medienos pramonės atliekų ir malkinės medienos. Tai yra – biokuro išteklių, kuriuos mes gauname bet kuriuo atveju kaip atliekinį produktą, nepaisant biokuro paklausos. Kylant biokuro poreikiams jau reikia naudoti ir kitus išteklius – miško kirtimo atliekas, šiaudus, baltalksnynų medieną. Dar labiau kylant poreikiui – imami naudoti dar brangesni ištekliai – reikia įrengti tam tinkamą infrastruktūrą ir kaupti medienos atliekas, gaunamas vykdant želdynų, sodų, pakelių, pagriovių tvarkymą, surinkti antrinę-panaudotą medieną. Poreikiui kylant toliau – jau apsimoka biokurui naudoti medieną, gaunamą vykdant jaunuolynų ugdymus, medieną iš trumpos apyvartos energetinių plantacijų ir taip toliau. Taip pat - reikia įvertinti, kad augant vietinio kuro poreikiui, – kuras nuo gamybos vietos iki naudojimo vietos vežamas vis ilgesnį atstumą, auga kuro transportavimo kaštai.

Taigi – biokurui, kaip ir kiekvienai prekei, galioja pasiūlos ir paklausos dėsniai – kuo didėja paklausa (vartojimas), tuo labiau auga kaina.

Skirtingų rūšių biokuro pasiūlos ir paklausos kreivių susikirtimo taškas rodo prognozuojamą skirtingų rūšių biokuro prognozuojamą kainą 2020-2025 metais.

Tokiu būdu gauta, kad medienos skiedros vidutinė kaina 2020-2025 metais su transportavimo kaštais siektų apie 720-800 litų už toną naftos ekvivalento (šiuo metu siekia beveik 600 Lt už toną naftos ekvivalento)

Šiaudų vidutinė kaina 2020-2025 metais su transportavimo kaštais siektų apie 615-650 litų už toną naftos ekvivalento (šiuo metu kaina svyruoja 450-500 Lt už toną naftos ekvivalento ribose)

Šiaudų granulių kaina 2020-2025 metais su transportavimo kaštais siektų apie 1180-1220 litų už toną naftos ekvivalento (šiuo metu kaina svyruoja 800-1000 Lt už toną naftos ekvivalento ribose)

Taigi, biokuro paklausos ir pasiūlos 2020-2025 metais vertinimas parodė, kad itin didelio biokuro kainos augimo prognozuoti nereikėtų. Net ir išaugus biokuro ruošimo kaštams dėl padidėjusių atlyginimų, energetinių išteklių kaštų ir išaugus biokuro paklausai - biokuro kainos augimą lėtins auganti biokuro pasiūla, susijusi su numatomu kirtimų apimtys augimu ir medienos pramonės augimu.

Sunku tikėtis, kad biokuro kaina kada nors pralenks pavyzdžiui gamtinių dujų kainą. Šiuo metu kaina, kurią už gamtines dujas moka centralizuoto šilumos tiekimo įmonės, siekia apie 1650 Lt už toną naftos ekvivalento. Aišku – galima tikėtis, kad ateityje, pastačius suskystintų gamtinių dujų (SGD) terminalą ir atsiradus konkurencijai tarp importuotojų, gamtinių dujų importo į Lietuvą kaina ženkliai sumažės. Tačiau mažėjant gamtinių dujų suvartojimui - jų transportavimo bei išdujinimo SGD terminale pastovūs kaštai bus dalinami vis mažesniai dujų kiekiui ir dėl to, net ir importuojant pigesnę produktą, galutinis vartotojas už tą patį dujų kiekį tikėtinais mokės daugiau. Gamtinių dujų kainą didins ir gamtinių dujų akcizo mokesčiai bei CO2 kaštai. Todėl yra itin didelė tikimybė, kad 2020-2025 metais gamtinių dujų kainos ir biokuro kainos skirtumas dar padidės.

Kodėl Valstybei apsimoka biokuro panaudojimas energijos gamybai?

Lietuvos energetikos konsultantų asociacijos kartu su LAMMC miškų instituto ir Aleksandro Stulginskio universiteto mokslininkais parengtoje studijoje išskleista visa biokuro kaštų struktūra 2020-2025 metais.

Pavyzdžiui medienos skiedros kainoje:

- Apie 15% sudaro darbo užmokesčiai darbuotojams, jų socialinio draudimo kaštai ir asmens pajamų mokesčiai
- Apie 13% sudaro išlaidos degalams ir akcizo mokesčiai
- Apie 8% sudaro išlaidos įrangai ir nekilnojamam turtui įsigyti
- Apie 7% sudaro išlaidos technikos remontui
- Apie 2% sudaro išlaidos palūkanoms
- Apie 2% sudaro kitos išlaidos
- Ir net apie 52% sudaro grynosios medienos žaliavos savininko papildomos pajamos iš malkų, medienos perdirbimo atliekų, miško kirtimo atliekų ir t.t. pardavimo, rangovų, pervežėjų, sandėliuotųjų ir t.t. pelnas

Šioje vietoje reikia suprasti, kad kiekvieno parduodamo kubinio metro biokuro kaina, esant rinkos sąlygomis, bus lygi kubinio metro biokuro, kurio paruošimo savikaina yra pati didžiausia, bet kurį biokuro pardavėjas su minimaliu pelnu dar būtų suinteresuotas parduoti, o pirkėjas – nusipirkti, kainai.

Todėl kai kuriais atvejais žaliavos biokuroi savininkas pardavinės žaliavą, gaudamas itin dideles papildomas pajamas (pavyzdžiui medienos perdirbimo įmonės, kurių medienos perdirbimo atliekos yra šalutinis produktas, anksčiau – kai biokuro paklausos beveik nebūdavo – medienos perdirbimo atliekos būdavo atiduodamos nemokamai, pardavinės atliekas už tokią kainą, kurią žaliavos pirkėjas bus suinteresuotas įsigyti, lyginant šią žaliavą su paties brangiausio kubinio metro biokuro kaina).

Įvertinus biokuro kaštų struktūrą, galima teigti, kad apie 80% visų lėšų, kurias biokuro vartotojai mokės už biokurą grįš į nacionalinę ekonomiką mokesčių pavidalu, atlyginimų Lietuvos piliečiams pavidalu, miško savininkų, medienos perdirbimo įmonių papildomų pajamų, ūkininkų pajamų, Lietuvos įmonių gaunamo pelno pavidalu.

Realii „makroekonominė“ kaina (iš numatomos komercinės kainos atmetus visas lėšas, kurios grįžta į nacionalinę ekonomiką kitu pavidalu) būtų:

- Biokuro skiedros atveju 130-150 Lt/tne
- Šiaudų (kaip kuro) atveju 140-150 Lt/tne
- Šiaudų granuliu atveju 305-320 Lt/tne

Tai reikštų, kad Lietuvos ekonomikai iš esmės būtų naudingiau, kad būtų vartojamas vietinis biokuras, nei importuojamas kuras, net jei jo importuojamo kuro komercinė kaina yra mažesnė, už vietinio biokuro komercinę kainą, bet aukštesnė, nei biokuro „makroekonominė“ kaina, kuri įvertinta viena pastraipa aukščiau.

Naudojant importuojamą kurą – „makroekonominė“ kaina beveik atitinka komercinę.

Kokių reikia Valstybės intervencijų į biokuro vartojimo skatinimą?

Biokuras yra beveik trigubai pigesnis už Lietuvoje kol kas populiariausią kurą – gamtines dujas. Tačiau biokuro panaudojimo energijai generuoti reikalinga įranga yra gerokai brangesnė. Susidaro situacija, kai investicijos į įrangą be jokių subsidijų ar kitų Valstybės intervencijų atsiperka tik tuo atveju, kai įranga tarnauja beveik visus metus, ištiesai dirbdama beveik pilnu galingumu. Pavyzdžiui centralizuoto šilumos tiekimo tiekiamos šilumos poreikis vasarą sudaro tik 10-20 procentų didžiausio šilumos poreikio šalčiausiu metų laiku. Jei pastatoma įranga, kurios galia yra didesnė, nei vasaros poreikis, dalį metų ši įranga tarnauja nepilnu apkrovimu. Norint, kad įranga tarnautų pilnu galingumu visus metus – jos galia neturėtų viršyti vasarinio poreikio. O biokurą naudojančios elektrinės ir katilinės, kurių galia neviršija vasarinio šilumos poreikio, pagamintų tik iki trečdaliao viso metinio šilumos poreikio centralizuoto šilumos tiekimo sistemoje. Norint, kad iš biokuro būtų pagaminama didesnė dalis šilumos – reikalinga valstybinė subsidija įrangai, kad investuotojui apsimokėtų investuoti į didesnės galios įrengimus.

Jeigu vertindami investicijų atsiperkamumą, naudotume taip vadinamas „makroekonominės“ kuro kainas, tai reiškia – jei vertintume kaip investicijos atsiperka, žiūrint Valstybės požiūriu, optimalios investicijos pasirodytų kur kas didesnės.

Taigi – Valstybei būtų naudinga, kad energijos gamyba būtų didesnė, nei tai naudinga žiūrint konkretaus investuotojo požiūriu. Todėl siekiant pasidalinti Valstybės gaunama nauda su investuotoju ir tokiu būdu suinteresuoti investuotoją elgtis taip, kaip būtų naudinga Valstybei – Valstybė skiria subsidijas investicijoms į biokurą vartojančių elektrinių ir katilinių įrengimą.

Dažnai taip pat kyla diskusijos – ar racionalu Valstybei subsidijuoti biokuro ruošimą?

Biokuro ruošimo subsidijavimas būtų visiškai racionalus tokiu atveju, jei biokuro kaina pradėtų artėti prie gamtinių dujų kainos. Tačiau šioje srityje mes matome priešingas tendencijas – gamtinių dujų ir biokuro kainų skirtumas tik auga.

Biokuro ruošimo subsidijos taip pat būtų racionalios tokiu atveju, jei iškiltų pavojus, kad vietinio biokuro kaina iškils virš importuojamo biokuro kainos. Importuojamo biokuro vartojimas iš esmės nėra labai žalingas reiškinys, tačiau vartodami importuojamą biokurą, mes vėl gi eksportuojame pinigus, prarasdami galimybę lėšas už biokurą palikti Lietuvos ekonomikoje. Tačiau Lietuvos atveju savo biokuro pakeitimas importuojamu nėra itin grėsmingas. Atskirais atvejais biokuras yra importuojamas iš gretimų valstybių – Latvijos ir Baltarusijos. Tačiau tai galima vadinti laikinu trumpalaikiu reiškiniu, kurį sąlygoja faktas, kad šiose šalyse dar neišsivystė pakankamo poreikio biokurui, o biokuro savininkai kol kas neatrado „pelningesnių“ biokuro eksporto rinkų.

Tarptautinėje biokuro rinkoje, importuojant medienos skiedrą iš Kanados ir kitų itin didelius medienos išteklius turinčių Pasaulio šalių, medienos skiedros kaina su transportavimu šiuo metu svyruoja ties 850-900 Lt už toną naftos ekvivalento žyma. Viena vertus - tarptautinės biokuro rinkos yra lyg ir saugiklis, kad biokuras Lietuvoje niekada neviršys tarptautinėje rinkoje esančios kainos. Kita vertus – kaip matome, nėra didelio pavojaus, kad Lietuvą užplūs kitose šalyse ruošiamas biokuras ir mes savo pinigus, mokamus už energiją „išvešime“ į užsienį, vietoje to, kad „užsuktume“ nacionalinėje ekonomikoje. Taigi – ir šioje vietoje lyg ir nesurastume priežasties subsidijuoti vietinio biokuro ruošimo gamintojų.

Vis dėl to – tam tikra Valstybės intervencija į biokuro pasiūlos rinką yra reikalinga. Teoriškai – augant biokuro paklausai ir dėl to šiek tiek augant biokuro kainai, biokuro pasiūla turėtų susiformuoti automatiškai. Tačiau realiai rinka dažnai į augančią paklausą reaguoja su tam tikru atsilikimu. Daugeliu atveju naujų biokuro šaltinių mobilizavimui reikalingos pakankamai didelės investicijos į visą biokuro infrastruktūrą. Lietuvoje yra pakankamai mažai įmonių, kurios gali sau leisti tokio masto investicijas. Biokuro pasiūlai vėluojant reaguoti į biokuro paklausą – galimi tam tikri laikini biokuro kainos šuoliai.

Siekiant to išvengti – Valstybė galėtų imtis tam tikrų prevencinių priemonių.

Pavyzdžiui galėtų būti numatytos tam tikros Valstybės subsidijos tiems biokuro šaltiniams, kurie šiuo metu yra brangiausi, bet kurių prireiks artimiausiu metu. Pavyzdžiui Valstybė galėtų įpareigoti savivaldybes įrengti savivaldybių teritorijose biokuro aikšteles, kuriose turėtų būti kaupiamos medienos atliekos, gaunamos tvarkant sodus, želdynus, pakeles, pagriovius antrinė-panaudota mediena. Taip pat – įpareigoti savivaldybių komunalinio ūkio įmones įsigyti reikalingą techniką šiai medienai surinkti ir paversti į biokurą.

Valstybė taip pat galėtų suteikti valstybines garantijas biokuro ruošimo įrangą įsigyjantiems iš paskolų fiziniams ar juridiniams asmenims

Valstybė turėtų vykdyti darbuotojų, ateityje dirbsiančių biokuro ruošimo darbus, apmokymą, finansuojant tokių darbuotojų apmokymo programas dabartiniams bedarbiams.

Valstybė taip pat galėtų subsidijuoti biokurą, kuris būtų ruošiamas, vykdant jaunuolynų ugdymą ar auginant greitos rotacijos medienos plantacijas. Subsidijuojant šio biokuro ruošimą – toks biokuras tampa pigesniu, nei alternatyvūs biokuro ruošimo būdai, tokiu būdu – atpiginamas ir „brangiausias rinkoje paruoštas kubinis metras biokuro“ – reiškia mažinama biokuro rinkos kaina.

Pavyzdžiui įvertinta, kad suteikus biokurui, gaunamam vykdant jaunuolynų ugdymą ir auginant biokuro plantacijas subsidiją, lygią 50 litų už kubinį metrą, rinkos kaina sumažėtų maždaug 60 litų, skaičiuojant vienai tonai naftos ekvivalento (arba apie 12 Lt, skaičiuojant vienam kubiniam metrui). Tai reiškia, kad Valstybė

subsidijoms išleidusi apie 28 milijonus litų – sutaupyti apie 62 milijonus litų energijos vartotojų sąnaudų, nes atpigti ne tik „brangiausias“ biokuras, bet ir tas biokuras, kurio ruošimo savikaina yra gerokai mažesnė.

Kodėl Lietuvoje biokuras, kai kitose valstybėse prioritetai suteikiami kitoms atsinaujinančių išteklių rūšims?

Kiekviena valstybė turi vystyti tokią energetiką, kokia labiausiai atitinka būtent tos valstybės nacionalinius interesus ir konkrečias sąlygas konkrečioje šalyje.

Pavyzdžiui Danija didžiausią prioritetą suteikė vėjo energetikai dėl kelių priežasčių:

- Danijoje yra geros gamtinės sąlygos vėjo panaudojimui – vyrauja stiprūs vėjai
- Danija yra viena iš vėjo jėgainių technologijų gamybos lyderių Pasaulyje. Tai reiškia, kad kiekviena nauja vėjo jėgainė reiškia naujus užsakymus vėjo jėgainių gamintojams šioje šalyje ir naujas darbo vietas daniškose įmonėse. Vėl gi pinigai, sumokami už elektros energiją – grįžta į nacionalinę ekonomiką ir didina šios šalies konkurentiškumą.
- Danija turi itin gerus elektros linijų ryšius su gretimomis valstybėmis – ypač Norvegija, kuri dėl savo hidroelektrinių pajėgumų dažnai vadinama Europos „akumulatoriumi“. Tai sudaro palankias sąlygas vėjo jėgainių balansavimui

Tokiose šalyse, kaip Vokietija ar Kinija dėl panašių priežasčių (vietiniai technologijų gamintojai ir geros gamtinės sąlygos) vystoma saulės energetika. Vokietijoje, pasižyminčioje stipria gyvulininkystės ūkio šaka, greitai vystomas biodujų naudojimas energijos gamybai.

Austrijoje stipri hidroenergetika.

Rusijoje, gaminančioje branduolinius reaktorius, statomos atominės elektrinės.

Taigi – kodėl Lietuvoje šiuo metu reikėtų suteikti prioritetą būtent biokuro energetikai?

Yra keletas priežasčių. Viena iš jų – dideli biokuro išteklių šalyje. Siekiant palyginti galimybes panaudoti biokuro išteklius energetikoje skirtingo dydžio šalyse – galima sulyginti tokį iš pirmo žvilgsnio keistą santykį – biokuro panaudojinimą kiekį, padalinatą iš suvartojamos energijos (elektros ir šilumos) kiekio skirtingose valstybėse. Padalinus miškų, kuriuose gali būti vykdomi kirtimai, plotą hektarais iš per metus suvartojamos energijos kiekio gigavatvalandėmis, Lietuva pagal šį rodiklį tarp 27-ųjų Europos Sąjungos šalių užimtą 5-ą vietą, nusileisdama tik Latvijai, Estijai, Suomijai ir Švedijai. Aišku – toks vertinimas yra tik apytikslis, nes iš skirtingų miškų to paties ploto galima paimti labai skirtingą kiekį biokuro, bet EUROSTAT nepateikia tikslaus biokuro potencialo kiekvienai ES šaliai, kurį galima būtų vertinti, siekiant didesnio tikslumo.

Jei vertintume galimą šiaudų panaudojinimą energetikoje – galime padalinti metinį javų derlių tonomis (javų derlius iš esmės atspindi susidarančių šiaudų kiekį) iš suvartotos energijos kiekio gigavatvalandėmis. Pagal šį rodiklį - Lietuva yra 4-a tarp 27 ES valstybių, šį kartą nusileisdama tik Bulgarijai, Vengrijai ir Rumunijai. Lygindami susidarančių komunalinių atliekų kiekį tonomis, tenkantį suvartotos energijos kiekiui gigavatvalandėmis – Lietuva iš 27-ųjų ES šalių – 9-a.

Visi šie išvestiniai rodikliai rodo kokią potencialiai įtaką skirtingų šalių energetikoje gali sudaryti biokuro vartojimas. Nei vienoje konkrečioje „kategorijoje“ Lietuva neužima „prizinės“ vietos. Bet jei vertintume daugiakovės principu – už kiekvienoje kategorijoje užimtą 1-ą vietą skiriamą 27 balus, už antrą – 26, už trečią 25 –is ir taip toliau – Lietuva su 66 „taškais“ užimtą antrą vietą po Bulgarijos, aplenkdamą trečią vietą užėmusią Rumuniją, 4-ą Graikiją, 5-ą Ispaniją ir 6-ą - Latviją. Taip – šiek tiek dirbtinis sulyginimas, bet visi tiek parodantis kokiose valstybėse biokuras galėtų sudaryti didžiausią dalį energetikoje.

Antra priežastis kodėl Lietuvoje, skirtingai nuo daugelio kitų ES valstybių, galėtų būti sėkmingai vystomas biokuro panaudojimas energijos gamybai – tai išvystytas centralizuoto šilumos tiekimo ūkis. Stambios centralizuoto šilumos tiekimo sistemos leidžia įrengti didelius ir, skaičiuojant vienam instaliuotam galios vienetui, santykinai pigius biokurą energijai generuoti skirtus įrenginius. Esant šalyje stipriai išsivysčiusiam centralizuoto šilumos tiekimo ūkiui, yra palankios sąlygos ir biokuro kogeneracijai vystyti. Tai yra – biokurą vartojančios elektrinės, pagaminusios elektrą, likutinę šilumą gali sėkmingai panaudoti, tiekiant ją centralizuoto šilumos tiekimo vartotojams. Tai labai pagerina ekonominę tokių elektrinių patrauklumą, lyginant su elektros gamyba kondensacinėse elektrinėse, kuriose likutinė šiluma tiesiog išmetama lauk. Labai geras santykinis rodiklis, rodantis biokuro kogeneracijos vystymo potencialą yra centralizuoto šilumos tiekimo sistemomis patiekto šilumos kiekio gigavatvalandėmis ir elektros poreikio Valstybėje gigavatvalandėmis santykis. Pagal šį santykį Lietuva tarp 27-ių ES valstybių užima trečią vietą, nusileisdama Latvijai ir Estijai, bet aplenkdamą Daniją, Slovakiją ir Lenkiją.

Vertinant abu aukščiau paminėtus faktorius – biokuro potencialą ir technines galimybes ekonomiškai patraukliai šį biokurą panaudoti energijos gamybai, galima teigti, kad patraukliausios šalys biokuro panaudojimui energetikoje tarp visų ES šalių yra Lietuva ir mūsų kaimynė Latvija.