

Baisieji skalūnai. Ar pagrįsti nuogaštavimai?

Mokslininkai teigia, kad visuomenininkų dažnai minima „visuotinė tarša“ yra klaidingas, tiesos neatitinkantis teiginys

Išgaunant dujas iš skalūnų susiduria dujų monopolininkų, atsinaujinančios energetikos šalininkų, aplinkosaugininkų interesai. Dėl šios kovos spaudoje nemažai dezinformacijos, įvairių pavojų aprašų. Tokia informacija žadina žmonių vaizduotę ir skatina protestus. Nors yra žinoma, kad didžiausia tarša vyksta naudojant iškastinį kurą, o ne gavybos, perdirbimo ar transportavimo metu.

NAFTOS IR DUJŲ SUSIDARYMAS ŽEMĖS GELMĖSE

Yra dvi pagrindinės hipotezės, aiškinančios naftos ir dujų susidarymą Žemės gelmėse. Pagal organinės naftos kilmės hipotezę nafta ir gamtinės dujos per daugelį milijonų metų susidarė Žemės gelmėse iš nuosėdinėse uolienose esančios organinės medžiagos. Organinė medžiaga, patekusi į nuosėdas, geologiniame laike kinta veikiamo organizmų, daugiausia bakterijų, temperatūros ir slėgio. Šis procesas yra vadinamas terminiu organinės medžiagos brendimu. Esant aukštai temperatūrai ir dideliame slėgiui organinė medžiaga suskyla į naftą, o vėliau – į dujas. Jų galutinė sudedamoji dalis – metanas. Nafta motininiu sluoksniu migruoja aukštyn ir susikaupia telkiniuose. Kita dalis angliavandenilių – išskaidytoji skalūninė nafta ir dujos lieka motininiame sluoksnyje. Pagal neorganinę naftos kilmės hipotezę, formuojantis planetai, nafta susidarė kartu su kitomis mineralinėmis medžiagomis. Pakilusi į žemės paviršių, nafta oksiduojasi, tirštėja ir virsta pusiau kietu arba kietu asfaltu.

Lietuvoje vadovaujamosi organine angliavandenilių kilmės hipoteze. Organinės medžiagos turtingiausi yra molio skalūnai, juodieji argilitai, galintys generuoti skalūnines dujas ir skalūninę

naftą. Šios uolienos yra paplitusios visoje vakarų Lietuvos teritorijoje ir slūgso 1 500–2 000 m gylyje. Šis sluoksnis, kurio storis kinta 500–750 metrų ribose, dar vadinamas silūro tamsiaspalviu terigeniniu kompleksu. Tačiau uolienų organinė medžiaga yra ištirta mažame plote, todėl svarbiausia yra nustatyti uolienose esančios organinės medžiagos kiekį, tipą, brandumą ir paplitimą įvairiuose gyliuose. Tam tikslui Šilutės–Tauragės plote bent iš dviejų vertikalių gręžinių reikia paimiti pavyzdžių ne rečiau kas 1 m ir atlikti organinės medžiagos geocheminius tyrimus. Tai leistų nustatyti, kokiuose pjūvio intervaluose uolienos yra turtingos organinės medžiagos. Skalūnų produktyvumas vertinamas pagal sukauptos organinės anglies kiekį ir jos brandumą.

Rentabilu būtų eksploatuoti tuos skalūninius angliavandenilius, kurie yra didesnio storio efektyviuose argilitų sluoksniuose. Angliavandeniliai, skalūninė nafta ir dujos yra surišti su uoliena, kitaip tariant „imobilizuoti“. Nafta susikaupia konkrečias ribas turinčiame telkinyje, o skalūninė nafta ir dujos yra imobilizuotos uolienų sluoksniuose, paplitusiuose dideliuose plotuose. Imobilizuotus angliavandenilius reikia iš uolienos „išlaisvinti“, o tam naudojama sluoksnio vientisumo saardymo technologija, galinti daugiau paveikti aplinką negu eksploatuojant naftą. Svarbi problema norint iš uolienų išgauti angliavandenilius – tai didelis į sluoksnį įslėgiamo vandens kiekis, naudojamas uolienai suardyti, kad skalūninė nafta ir dujos tekėtų į gręžinį. Skalūninė nafta ir dujos iš motininių angliavandenilių sluoksnių išgaunamos iš horizontalių gręžinių, kurių ilgis gali siekti keletą kilometrų, o naftos telkiniai yra nedideli ir daugiausia eksploatuojami vertikaliais gręžiniais.

IŠTEKLIŲ TYRIMAI LIETUVOJE

Pirmasis silūro darinių grėžinys Lietuvoje buvo išgręžtas 1949 m. Vilniuje. Remiantis mokslininkų rekomendacijomis, 1975–1976 m. vidurio Lietuvoje buvo išgręžta 70 struktūrinių-profilinių grėžinių. 1983 m. Kudirkos rife buvo aptiktas pirmasis silūro rifuose naftos telkinys.

2011 m. išnagrinėjus geologinę ir geocheminę informaciją apie silūro tamsiaspalvį terigeninį kompleksą, iškelta prielaida, kad skalūninių dujų paieškoms gali būti perspektyvus visas vakarų Lietuvos silūro naftos generacijos plotas. Visoje teritorijoje didžiąją dalį žemėnaudos užima žemės ūkio naudmenos 50,2–54,7 %, miškai Jurbarko ir Tauragės rajonuose užima 35,1–38,3 %, o Šilutės rajone – 18,8 % visos žemės. Visų trijų rajonų žemėnaudoje yra 3,6–6,1 % kitos paskirties arba neapibrėžtos paskirties žemės, kuri užima 15 % viso licencijuoto ploto.

2013 m. buvo išnagrinėta geologinė ir geocheminė informacija bei palyginta su JAV ir Kanados baseiniais, kuriuose vyksta skalūninių dujų gavyba. Tuo pagrindu apskaičiuoti galimi skalūninių dujų, susietų su nafta, ištekliai. Maksimalūs ištekliai gali siekti 5,1 trln. m³, o minimalūs išgaunami „rizikos“ ištekliai, jiems pasitvirtinus, tenkintų Lietuvos poreikius 130 metų.

JAV energijos informacijos administracija (EIA) 2011 m. apskaičiavo, kad Vakarų Lietuvos geologiniai ištekliai prilygsta 113 mlrd. m³, o Lietuvos mokslininkų 2013 m. atlikti skaičiavimai teigia, kad Šilutės–Tauragės 1 800 km² plote galėjo būti generuota ~5 778 mlrd. m³ skystų ir ~16 254 trln. m³ dujinių angliavandenilių.

Būtina priminti, kad šalies gėlo požeminio vandens išteklių vertė siekia 20,8 mlrd. Lt (6 mlrd. EUR) – tai trečdalis visų žemės gelmių naudingųjų išteklių vertės. Valstybėje gerai suprantama gėlo požeminio vandens išteklių svarba krašto gyventojams, todėl požeminio vandens telkinių apsauga yra įteisinta teisės aktais.

SKALŪNINIŲ DUJŲ IŠGAVIMO TECHNOLOGIJA

Technologijos nuolat tobulėja, todėl svarbu stebėti pasaulines skalūninių dujų tendencijas ir sugebėti pasinaudoti kitų šalių sukauptu patirtimi bei užsienio investicijomis.

Grėžimo darbai pagal paskirtį skirstomi į paieškos, žvalgybos ir gavybos. Paieškos grėžinys skirtas iširti, ar konkrečioje vietoje yra angliavandenilių, atlikti visus įmanomus tyrimus ir gauti kuo daugiau informacijos apie perspektyvius sluoksnius ir jų savybes. Žvalgybos grėžiniuose tiriami tie sluoksniai, kuriuose gauti angliavandenilių pritekėjimai, jų tikslas – nustatyti naudingos iškasenos slūgsojimo ir gavybos sąlygas, efektyvias gavybos technologijas ir ekonominę vertę. Gavybos (eksploatacijos) grėžiniai gręžiami jau į išsamiai iširtą telkinį.

Angliavandenilių paieškai ir žvalgybai molio skalūnuose skirti grėžiniai gręžiami lygiai taip pat, kaip ir naftos grėžiniai, tačiau juose visada taikomas horizontalus grėžimas bei hidraulinis sluoksnių ardymas. Visi grėžimo ir hidraulinio ardymo metu naudojami skysčiai cirkuliuoja uždaroje arba pusiau uždaroje sistemoje. Jų gamybai naudojamas vanduo, molis, smėlis ir mažas cheminių medžiagų kiekis. Visos šios cheminės medžiagos yra sertifikuotos, turi saugos lapus, leidžiamos naudoti Europos Sąjungoje, o grėžimo atliekos utilizuojamos pagal Lietuvoje galiojančias taisykles. Reikia pažymėti, kad Lietuvos gelmėse esanti nafta mažai sieringa (maksimaliai 0,3 %), o dujos visiškai neturi sieros vandenilio, taip pat visos nuosėdinės dangos uolienos neturi radioaktyvių mineralų. Šiomis aplinkybėmis gavyba tampa saugi ir santykinai nebrangi.

Grąžinant vandenį iš gelmių kartu su juo ateina ir išgaunamos skalūninės dujos. Smėlio separatorius išfiltruoja iš grįžtančio vandens visą smėlį ir jį vamzdžiu nukreipia į atliekų rezervuarą. Išfiltravus pasilieka tik gamtinių dujų ir vandens mišinys. Atskirame agregate vanduo atskiriamas nuo dujų. Atskirtos nuo vandens dujos neišleidžiamos į atmosferą, o nukreipiamos į atskirą vamzdį ir paleidžiamos vamzdiniu į dujų apdorojimo įmonę. Atskirtas vanduo vėl sumaišomas su smėliu atliekų rezervuare ir gali būti naudojamas pakartotinai.

Grėžvietė paprastai užima vieno hektaro plotą (100 × 100), tačiau pradėjus hidraulinio ardymo darbus, grėžvietės plotas padidės iki dviejų hektarų. Baigus grėžinių eksploataciją, grėžiniai likviduojami pagal grėžinio projekte numatytą planą, žemės plotas rekultivuojamas ir sugrąžinamas buvusiems žemės naudotojams atlyginant žemės ūkio gamybos nuostolius (pagal atskiras sutartis) žemės savininkams.

Pradėjus gavybą, tektų apsispręsti, ar išgaunamos dujos būtų surenkamos požeminiais vamzdiniais, ar dujos būtų slegiamos ir skystinamos. Vamzdžių tinklas keltų sunkumų žemdirbiams, o nuo gręžviečių tankio priklausytų kelių tinklas, kuriam būtų reikalingos papildomos investicijos.

Didesni saugomo grįžtančio vandens baseinai turėtų būti nuolat stebimi dėl potencialiai galimų nuotekų į aplinką. Vandens saugojimui skirti vertikalūs rezervuarai turi didesnę talpą, nes užima mažesnę plotą, tai leidžia sumažinti gręžinių aikštes. JAV patirtis rodo, kad vandens gabenimas cisternomis kainuotų du kartus brangiau, negu kaštai, reikalingi vamzdinams nutiesti.

TARIAMA VANDENS TARŠOS GRĖSMĖ

Esamos technologinės priemonės, naudojamos skalūninių dujų paieškai, gavybai, monitoringui, techniškai yra saugios, jeigu yra laikomasi saugumo reikalavimų. Nesilaikant griežtų reikalavimų pavojų gali kelti bet kokia pramonė.

Skalūninių dujų paieškos ir pačios gavybos poveikiai gyvatai gamtai vertintini kaip labai skirtingi.

Skalūninių dujų paieškos darbų poveikis gyvatai gamtai, kai įrengiama nedaug gręžinių, gali būti žymiai mažesnis. Bet kuriuo atveju labai svarbu tinkamai parengti privalomą Poveikio aplinkai vertinimo (PAV) dokumentaciją bei užtikrinti ten numatomų priemonių įgyvendinimą.

Skalūninių dujų gavyboje hidrauliniame ardymui naudojamam skysčiui paruošti suvartojamas didžiulis vandens kiekis. Vienam gręžiniui sunaudojama 13 000–45 000 m³ vandens. Be to, per gręžinio laikotarpį kartais atliekamas papildomas hidraulinis ardymas, kuriam sunaudojama daugiau vandens. Vienam gręžiniui gali būti atliekama net iki 10 hidraulinių ardymų. Turimais duomenimis, 20–50 % ardymo skysčio (kitais duomenimis – 9–35 %) grįžta į paviršių. Grįžtantis ardymo skystis kaupiamas atviruose rezervuaruose. Dalis šio skysčio perdirbama ir naudojama kitiems gręžiniams. Yra žinoma, kad pagrindinę ardymo skysčio dalį (98 %) sudaro vanduo ir smėlis, o likusius 2 % – cheminės medžiagos, galinčios pasižymėti toksiškomis, alergeninėmis, mutageninėmis ir kancerogeninėmis savybėmis. Kiekvienu atveju atskirai ardymo skysčiui paruošti gali būti naudojami skirtingi šių medžiagų deriniai bei skirtingi jų kiekiai.

Svarbiausi veiksniai ir pasekmės, galinčios sukelti neigiamą poveikį gėlo požeminio vandens būklei netradicinių angliavandenilių žvalgyimo ir galimos gavybos metu, būtų gruntinio vandens sluoksnių užtarša vandeniu, naudotu ardymo metu, spūdinio (artezinio) vandens užtarša filtruojantis vandeniui gilyn į gėlo vandens zoną, skalūnams ardyti naudotam ir galimai chemikalais užterštam vandeniui kylant iš gilumos uolienų tektoniniais lūžiais (jų hidrogeologinis aktyvumas nėra tyrinėtas) ir hidrauliniame ardymui naudoto vandens prasiveržimas iš suardyto sluoksnio į gėlo požeminio vandens zoną per galimai nehermetišką ertmę tarp vamzdžio sienelės ir uolienos. Cheminės medžiagos taip pat gali patekti į gelmes ir jas įvairiu mastu užteršti: gręžiant, cementuojant gręžskyles, sprogdinimo, hidraulinio ardymo metu, ir dalis jų tenai lieka.

Visoje Lietuvos teritorijoje yra daug įvairaus gylio gręžinių, kurių žalingas poveikis vandeniui ir aplinkai nebuvo pastebėtas ar bent nėra registruotas. Kaip tvirtinama, UAB „Minijos nafta“ gręžiniuose atlikta per 20 hidraulinių ardymų, tačiau vykdant monitoringą jokio žalingo poveikio nepastebėta. Gręžiniai, siekiant surasti tinkamas vietas dujų saugyklai, taip pat pareikalaus požeminių sprogdinimų ar kitokio požeminio poveikio.

Mokslininkams didesnę susirūpinimą kelia dujų nuotėkiai, siekiantys 4–9 %, nors apie tai visuomenė dar nekalba. Dėl galimų pavojų orui, vandeniui nesutaria patys aplinkosaugininkai. Dauguma mano, kad visos energetinių išteklių gavybos formos turi saugos problemų, įskaitant akmens anglies gavybą ir hidroenergetiką.

GALIMAS POVEIKIS GAMTAI IR ŽMONIŲ SVEIKATAI

Skalūninių dujų gavybos atveju didesnis pavojus kyla požeminiam, negu paviršiniam vandeniui, nes dujų išgavimo technologija, kaip minėta, yra susijusi su sluoksnio hidrauliniu ardymu. Tam tikslui naudojamas vandens, smėlio ir cheminių medžiagų mišinys. Geologinio žvalgyimo metu naudojamo vandens, smėlio, chemikalų kiekiai bus žymiai mažesni, negu jų gavybos metu, tad ir pavojus aplinkai bus minimalus.

Pagrindiniai galimo paviršinių vandenų taršos šaltiniai būtų hidrauliniame ardymui naudojamame skystyje esančios cheminės medžiagos ir

kenksmingos medžiagos, esančios grįžtamajame skystyje po hidraulinio ardymo. O teršalai į paviršinius vandenį galėtų patekti dėl avarių skysčiui išsiliejus iš saugyklų ar rezervuarų, dėl netinkamai užcementuotų gręžinių ar skysčiams išsiliejus per geologinius darinius – natūralius ar dirbtinius įtrūkimus.

Nemažą pavojų gali kelti paviršiniame vandenyje ištirpusios metano dujos. Yra patikimai įrodyta, kad gavybos rajonuose būna padidėjusi ištirpusio metano koncentracija.

Poveikis žmonių sveikatai pirmiausiai gali būti siejamas su mechaniniais veiksmais, tai yra triukšmas ir oro tarša, todėl žmonių sveikatai galinčios pakenkti medžiagos turi būti uždraustos naudoti skalūninių dujų gavyboje. Visos dujų gavybai naudojamos medžiagos ir jų cheminė struktūra turi būti žinoma, o jų galimas poveikis žmonių sveikatai įvertintas prieš pradėdant jas naudoti.

Kitas svarbus veiksnys – aplinkos tarša, susijusi su medžiagomis, gaunamomis iš žemės gelmių vykdant dujų gavybą – tai pačios metano dujos, kerno turinys, giluminis vanduo – tai šių medžiagų radioaktyvumo problemos. Svarbu pažymėti, kad gamtinės radioaktyviosios medžiagos randamos bet kokiam geologiniame darinyje, tačiau jų dalis labai maža. Paprastai randama 0,0003–0,0004 % urano. Tik Švedijoje buvo rasta šiek tiek daugiau – iki 0,03 % urano. Vykstant hidrauliniame ardymui šios gamtinės radioaktyviosios medžiagos su nuotekomis patenka į paviršius. Gali susidaryti atliekų, turinčių urano, vanadžio, urano, torio ir gamtinių dujų radono bei radono skilimo elementų: švino, bismuto, polonio. Tikrojo radiacinio poveikio mastas turi būti vertinamas pradėjus skalūninių dujų žvalgybą ir gavybą.

KAIP APSISAUGOTI NUO GALIMOS TARŠOS?

Įstatyminė bazė gyvajai gamtai apsaugoti yra pakankama. Darbo kultūra ir tinkamas PAV dokumentacijos bei joje numatytų priemonių įgyvendinimas yra svarbiausi, kad būtų užtikrinta gyvosios gamtos apsauga atliekant skalūninių dujų paieškos, žvalgybos ir galimos gavybos darbus.

Apie 50–80 % uolienoms ardyti panaudoto vandens ir smėlio mišinio lieka suardytų uolienų porose ir plyšiuose, todėl iki hidraulinio ardymo buvęs nelaidus sluoksnis tampa laidžiu. Vieno hi-

draulinio ciklo suardytų uolienų spindulys siekia 100 m. Šilutės–Tauragės plotas patenka į Baltijos baseino regioninės iškrovos sritį, kurioje vyrauja vertikalioji kylanti giluminio vandens filtracija. Galima teigti, kad aukščiau 100 m esanti požeminio gėlo vandens zona yra lyg ir patikimai apsaugota nuo galimos giluminės užtaršos, t. y. vertikalčiai iš apačios į viršų „migruojančio“ vandens. Toks vanduo kildamas turėtų skverbtis per du visiškai nelaidžius sluoksnius. Tačiau 2,2–1,1 km gylyje esama vietų, kuriose nustatyti tektoniniai lūžiai. Skalūninių dujų žvalgybai parinktos gręžinių vietos neturi pakliūti į galimų tektoninio trūpinimo zonų plotą. Lietuvoje šiuo metu seisminiai tyrimai yra atlikti seisminiuose profiliuose, kurių ilgis siekia apie 13 tūkst. km. Šių seisminių tyrimų vykdymo metu nebuvo įvykęs joks žemės gelmėms ir gyvenamajai aplinkai pavojingas įvykis.

Viena svarbiausių gręžinio funkcijų yra atriboti vidinę jo dalį nuo uolienos, t. y. tarp gręžinio apsauginių vamzdžių išorinės sienelės ir uolienos neturi būti tarpo (ertmės), todėl gręžimo ertmė yra cementuojama, cementas turi aklina sukibti su vamzdžio sienele ir uoliena. Siekiant įsitikinti gręžinio cementacijos kokybę gręžinys tiriamas geofiziniu metodu. Vakarų Lietuvoje aplinkos monitoringas vykdomas nuo 2001 m. Ilgamečiai duomenys patvirtina, kad verslovės griėžtai laikosi ekologinių reikalavimų, nėra buvę, kad gyvenamoji aplinka būtų teršiama.

Įrengiant gręžinius svarbu apsaugoti aktyvios vandens apykaitos zonoje esančius vandeninius sluoksnius, iš kurių tiekiamas geriamasis vanduo. Tam tikslui įrengiama patikima šių sluoksnių apsauga. Išgręžus pirmuosius 13 m, į gręžinį nuleidžiami ir užcementuojami pirmieji 508 mm skersmens apsauginiai metaliniai vamzdžiai. Vėliau gręžimo metu į maždaug 350 m gylį (nuo paviršiaus) nuleidžiami ir užcementuojami 339,7 mm skersmens apsauginiai vamzdžiai, dar vėliau, pragręžus iki 900 m vertikalaus gylio, nuleidžiami ir užcementuojami 244,5 mm skersmens apsauginiai vamzdžiai. Galiausiai nuo gręžinio žiočių iki eksploatuojamo sluoksnio nuleidžiama 73 mm skersmens storasienu, išlaikant aukštą slėgį, plieno vamzdžių eksploatacinė kolona ir užcementuojama. Gręžinių eksploatacijos laikas yra palyginti neilgas, todėl nėra pavojaus, kad apsauginiai vamzdžiai (~1 cm storio) bus pažeisti korozijos. Šiuolaikinių giliųjų gręžinių konstrukcija

visiškai izoliuoja ne tik pavienius nuosėdinės dangos sluoksnius ir neleidžia susimaišyti skirtingų vandeningų intervalų vandeniui (ar sūrimui), bet ir užtikrina sluoksnių izoliaciją nuo naftos bei įvairių chemikalų, naudotų gręžimo ir gavybos metu.

Lietuvoje nėra angliavandenilių iš skalūnų gavybos patirties, tačiau gavybos aikštelių išdėstymas JAV eksploatuojant skalūnus yra retesnis, nei Lietuvoje veikiančiose naftos verslovėse. Lietuvos naftos verslovėse atstumai tarp gręžinių dažniausia priklauso nuo jų kiekio, telkinio ploto ir kartais gali nesiekti ir 1 km. Atstumas tarp gręžinių skalūninių dujų gavybai JAV būna 3–3,5 km ir dažnai jie išdėstomi pagal lygiašonių trikampių schemą.

AR KALTI TIK SKALŪNAI?

Šilutės–Tauragės plote vanduo yra patenkinamos ir blogos kokybės, nes nepakankamai skiriama dėmesio individualiai naudojamų gruntinio vandens šulinių apsaugai. 1994 m. atlikti šachtinių šulinių vandens hidrocheminiai tyrimai parodė, kad gruntinis vandeningas sluoksnis yra daug kur užterštas, o sodybose ir individualių namų sklypuose nesilaikyta šulinio vietos ir sanitarinės zonos apie jį sukūrimo taisyklių. Kitaip tariant – netvarkinga aplinka, blogos kokybės ir gruntinis vanduo.

Tauragės ir Šilutės rajonuose, kur ketinama žvalgyti ir išgauti skalūnines dujas, veikia 125 vandenvietės, tačiau jų sanitarinės apsaugos zonos nėra įteisintos. Tad jos ir be skalūninių dujų bet kada gali būti užterštos, nes neįteisintų vandenvietės sanitarinių apsaugos zonų negina įstatymai. Požeminio vandens švara ir kokybė pirmiausiai priklauso nuo šeiminių, o plėtojant naudingųjų iškasenų gavybą specialistai daugeliu atvejų gali valdyti neigiamą poveikį aplinkai.

Todėl parenkant skalūninių dujų žvalgybinių gręžinių vietas reikėtų orientuotis į tas vietas, kur žemės paviršius padengtas moreniniu priemoliu.

Skalūnų žvalgybą ir gavybą vykdo Argentina, neseniai tam pritarė Kinija, su pertraukomis tai daro Australija, Didžioji Britanija, Lenkija, PAR, JAV, jokie draudimai netaikomi Airijoje, Austrijoje, Olandijoje, Švedijoje, Danijoje, Ispanijoje ir Vengrijoje. Žurnale „Nature“ pateikta informacija, kad yra tik du dokumentuoti atvejai, patvirtinantys požeminių vandenų taršą.

APIE NAUDĄ

Per pastaruosius kelis dešimtmečius gamtinių dujų dalis išaugo nuo 644 mlrd. m³ 1965 m. iki 3 190 mlrd. m³ 2010 metais. Jų suvartojimas pasaulyje auga sparčiau, nei bet kurio kito tradicinio energijos šaltinio. Toks augimas susijęs su specifinėmis teigiamomis dujų savybėmis – deginant dujas į aplinką išmetama beveik dvigubai mažiau anglies dvideginio, nei deginant anglis – pagrindinį šiuo metu energijos šaltinį, iš kurio gaminama elektra. Pasaulyje dujų atsargų yra daug ir geologiškai patvirtintų išteklių pakaks dar 100 metų.

Šiuo metu iš visų žinomų gamtinių pasaulio dujų atsargų per 70 % yra sukonzentruota dviejose šalyse – Rusijoje ir Irane. Susiklostė geopolitiškai pavojinga situacija, kuri paskatino JAV labiau domėtis geologinėmis atsargomis ir ieškoti būdų, kaip išgauti naftą ir dujas iš netradicinių šaltinių. Investuotojų pastangas lydėjo sėkmė – gavyba sparčiai augo, ir krito kainos toje rinkoje. Per 3 metus JAV dujų kaina sumažėjo daugiau nei 3 kartus ir, skirtingai nei tikėtasi, išlieka stabiliai maža. Tai paskatino ir kitas valstybes pradėti naudoti savas skalūninių dujų atsargas. Šiuo metu nėra aišku, kokia yra tikroji skalūninių dujų gavybos savikaina JAV. Tik žinoma, kad tradicinių šaltinių gavybos kaštai yra mažesni.

Gamtinių dujų Lietuvoje suvartojama apie 3 mlrd. m³ per metus. Ateityje vartojimas tikriausiai mažės, nes šilumos sektorius daug kur pradės naudoti biokurą. Dujų suvartojimas elektros gamybai labai priklausys nuo elektros kainos bendrojoje rinkoje. Norint apytikriai įvertinti ekonominę Lietuvos skalūninių dujų potencialą, buvo daromos prielaidos, kad skalūninių dujų gavybos savikaina Lietuvoje bus artima 300 USD/tūkst. m³, gamtinių dujų kainas bendroje ES dujų rinkoje po 2020 m. bus artima dabartinei išskirtinai aukštai kainai Lietuvoje, t. y. 500 USD, dujas išgaunanti kompanija Lietuvos išdui mokės 25 % nuo parduotų dujų vertės išteklių mokesčių. Remdamiesi šiomis prielaidomis, mokslininkai apskaičiavo, kad Seime siūlomas 40 % išteklių mokeskis gali sustabdyti ne tik gavybą, bet ir žvalgybą.

Parengta pagal Lietuvos mokslų akademijos studiją „Skalūninių geologinių formacijų genezė ir angliavandenilių gavyba: poveikis aplinkai ir žmonių sveikatai“

