



ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ ENERGETIKOS ĮSTATYMO PROJEKTAS

Jonas Šimėnas

Darbo grupės pirmininkas

dėl "Atsinaujinančių šaltinių energetikos" įstatymo projekto parengimo



Hidroenergijos potencialas ir galimybės

Upės		Techniniai ištekliai (MW)	Ekonominiai ištekliai (GWh/metus)/tūkst.tne	
			Be aplinkos apribojimų	Su aplinkos apribojimais
Didelės upės	Nemunas	295	1395	439
	Neris	87	380	0
Iš viso		382	1775	439
Mažosios ir vidutinės upės		194	853	159
Iš viso		576	2530/253	439/43

Šalt. LHEA



Biomasė ir jai prilygstantys išteklių (tūkst. m³/tne)

	2010 m	2020m
Malkinė mediena	2 664/465	3 218/565
Medienos pramonės atliekos	1 578/275	1 627/283
Miško kirtimo atliekos	882/150	1 085/185
Energetinės plantacijos	7/3	70/155
Atliekiniai šiaudai	2 400/850	3 500/1100
Komunalinės atliekos	1 000/200	1 000/200
Biodegalai	210/160	450/ 360
Iš viso :	8 741/2 103	10 500/2 868

Pastaba čia neįvertinti resursai: kelmiai, sausuoliai, energetinės žolės, sąvartynų dujos ir kt.)

Šalt. LITBIOMA



Vėjo energijos naudojimas ir potencialas

Vėjo energetika		2009 m.	2020 m.
Instaliuoti ir planuojami pajėgumai		90 MW	1 000 MW
Elektros apimtys	gamybos	145 600 MWh (13.7 tūkst. tne)	28 548 000 MWh (2 454.7 tūkst. tne)

Šalt. LVEA



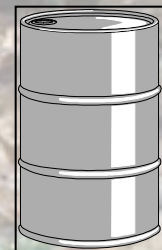
Komunalinės atliekos



1 tona atliekų



0,2 tonos kuro (naftos ekvivalento)



Lietuvoje yra 1,3 mln. t. deginamų atliekų



0,260 mln. t kuro (naftos ekvivalento)
= 325 mln. m³ gamtinių dujų



Naudojant kom. atliekas kasmet būtų galima pagaminti ~2,6 TWh šilumos ir 0,65 TWh elektros

Kasmet centralizuotam šildymui pagaminama ~ 10 TWh šilumos Šalt. LITBIOMA



Geoterminė energija

Geotermija	Instaliuota galia (2009 m.)	Potenciali galia (2020 m.)
Gilioji geotermija	13,5 MW	80 MW
Seklioji geotermija	20 MW	45 MW
Energijos atitikmė (tūkst. tne.)	Gilioji geotermija – 1.5 tūkst. tne Seklioji geotermija – 6.0 tūkst. tne	Gilioji geotermija 25. 000 tūkst. tne Seklioji geotermija 14. 000 tūkst. tne

Šalt. LGA



Elektros kainų palyginimas (USD/kWh)

	MIT 2003	Prancūzija 2003	JK 2004	Čikaga 2004	Kanada 2004	ES 2007
Atominė elektrinė	0,042	0,037	0,046	0,042 – 0,046	0,05	0,054 – 0,074
Anglies jėgainė	0,042		0,052	0,035 – 0,041	0,045	0,047 – 0,061
Dujų jėgainė	0,058	0,058	0,059	0,055 – 0,070	0,072	0,046 – 0,061
Sausumos vėjo jėgainė			0,074			0,047 – 0,148

Pasaulio atominės energetikos asociacijos (WNA) svetainėje pateikta 2010 m. sausio mėn. informacija apie atominės energetikos ekonomiką.



AEI stiprybės

- Didžiuliai nepanaudoti AE ištekliai;
- Didesni nei daugelyje kitų ES šalių **biomasės** ištekliai, todėl patrauklios galimybės naudoti biomasės išteklius artimuoju laikotarpiu (ypač kogeneracijai);
- Dideli **vėjo** energijos ištekliai;
- **ES teisinė bazė skatina** remti AEI naudojimą;
- **Energetinės nepriklausomybės ir saugumo** įgyvendinimo galimybės;
- **Importo – eksporto** deficito mažinimas;
- **Socialinių – ekonominių** problemų sprendimas.



AEI silpnybės

- Nesusiformavusi nacionalinė mokestinė ir kt. skatinimo bazė;
- Nesusiformavusi AEI pramonė ir pajėgumai, menka patirtis ir technologijų stoka;
- Nepakankami nuosavi finansiniai ištekliai ir silpna techninė infrastruktūra didelio masto AEI vystymui;
- “Tradicinės energetinės politikos” (atominės, dujų) rėmimas.



Įstatymo paskirtis ir tikslai

- garantuoti tvarų aprūpinimą energija;
- AE dalis bendrame galutiniam energijos suvartojime 2020 metais turi sudaryti 23 procentus;
- skatinti šilumos ir elektros, degalų/kuro gamybos iš AEI technologijų diegimą ir vystymąsi;
- skatinti naudoti atsinaujinančius energijos išteklius, vartotojui priimtina kaina;
- plėtoti aplinkos apsaugą (stabdyti klimato kaitą);
- tausoti iškastinius išteklius ir mažinti priklausomybę nuo jų importo.



AEI įstatymo pagrindiniai uždaviniai

- Įtvirtinti principus ir priemones, skatinančias atsinaujinančios energijos išteklių naudojimo pirmenybę, tausojant iškastinius išteklius, taip pat mažinant priklausomybę nuo energijos išteklių importo;
- Sukurti sąlygas privatiems investuotojams į atsinaujinančios energetikos plėtrą, sukuriant galimybes tausoti šalies finansinius išteklius;
- Įtvirtinti skaidrią ir pagrįstą energijos kainų nustatymo ir keitimo tvarkos sistemą;
- Pagerinti regionų ekonomines ir socialines galimybes, sukuriant naujų darbo vietų;
- Plėtoti gerą patirtį, pavyzdžiui, norint pagaminti tą patį kiekį šilumos biokuras gerokai pigesnis už bet kokią kitą kurą.



AIE įstatymas apims

- AEI naudojimas **Šilumos** gamyboje ir vartojime;
- AEI naudojimas **Elektros energijos** gamyboje ir vartojime;
- AEI naudojimas **Transporte**.



Veiksmų programa:

- Privalo būti parengta ir pateikta Europos Komisijai iki **2010 m. birželio 30 d.**;
- Nustatyti nacionalinius **planinius rodiklius bei tarpines užduotis** ir atsiskaitymo mechanizmus;
 - 2011-2012 m. vidutinė atsinaujinačių išteklių energijos dalis bendrame galutiniame energijos suvartojime turi sudaryti ne mažiau kaip 16,6%;
 - 2013-2014 m. – 17,4%;
 - 2015-2016 m. – 18,6%;
 - 2017-2018 m. – 20,2%.
- Nustatyti atitinkamas priemones, nacionaliniams bendriesiems planiniams rodikliams pasiekti, įskaitant:
 - Vietos, regioninių ir nacionalinių valdžios institucijų bendradarbiavimą;
 - Planuojamus statistinius perdavimus ar bendrus projektus;
 - Veiksmų plano įgyvendinimo finansavimą.



Elektros energijos iš AEI gamybos plėtra ir elektrinių prijungimas prie tinklų

Perdavimo sistemos operatorius ir skirstomųjų tinklų operatorių pareiga:

- **per 30 dienų** po atitinkamo suinteresuoto asmens prašymo išduoti išankstines **projektavimo sąlygas** naujų elektros energijos pajėgumų statybai ar esamų plėtrai;
- **privalo pirmumo teise prijungti įrenginius**, gaminančius elektrą panaudojant atsinaujinančius energijos išteklius;
- Skirstomųjų tinklų operatorius turi teisę priskirti įrenginį prie kito tinklo jungties taško. **Tokiu atveju, jis privalo padengti dėl to atsiradusius kaštų pokyčius gamintojui;**
- Jei tinklų operatorius nevykdo savo įsipareigojimų gamintojas gali pareikalausti patirtų nuostolių kompensacijos.



Elektros energijos iš AEI supirkimo tvarka ir nuolaidos

- Elektros energijos gamyba iš AEI skatinama, taikant fiksuotų supirkimo tarifų ir mokamų premijų paramos schemą;
- Fiksuotus supirkimo tarifus ir mokamas premijas per 6 mėn. nuo įstatymo įsigaliojimo **nustato VKEKK**;
- Fiksuoti supirkimo tarifai ir premijos diferencijuojami pagal skirtingas elektros energijos gamybos iš AEI technologijas ir šių technologijų elektrinės galias;
- Gamintojui **12 metų** nuo leidimo elektros energijai gaminti išdavimo dienos **taikomas nekintantis fiksuotas supirkimo tarifas ir premija**.



Dujos iš atsinaujinančių energijos išteklių

- Nuo 2016 m. kiaulininkystės kompleksuose, kuriose kiaulių skaičius vienoje vietoje siekia 12 tūkstančių vienetų ir daugiau turi būti įrengtos organinių atliekų utilizavimui skirtos **biodujų jėgainės**. Ši pareiga netaikoma tuo atveju, jei susidaranti organinės atliekos utilizuojamos kitu aplinkosauginiu požiūriu tinkamu būdu;
- Biodujų gamintojas **privalo būti prijungtas** prie gamtinių dujų tinklų, jei laikomasi nustatytų techninių, kokybės ir kitų reikalavimų;
- Dujų iš atsinaujinančių energijos išteklių šaltinio prijungimo prie tinklų kaina yra lygi laimėjusio viešąjį pirkimą rangovo atliktų darbų kainai, taikant 40 procentų prijungimo mokesčio nuolaidą;
- VKEKK kontroliuoja, kaip biodujų turėtojams suteikiama teisė prisijungti prie gamtinių dujų tinklų, **prisijungimo prie tinklų mokesčių ir biodujų supirkimo į tinklus skaidrumą**.
- Valstybinė energetikos inspekcija kontroliuoja, **kaip biodujų gamintojai, tiekiantys jas į gamtinių dujų tinklus, laikosi taisyklėse nustatytų reikalavimų**.



AIE gamybos bei naudojimo plėtra transporto sektoriuje

- Biokuro, biodegalų ir bioalyvų gamyba ir perdirbimas yra skatinama **dėl aplinkai draugiškų technologijų** bei žemės ūkio produkcijos perdirbimo;
- Ne vėliau kaip nuo 2011 gruodžio 31 d. turi būti pradėta prekiauti ES standartų reikalavimus atitinkančiais benzinu, kuriame yra iki 10 procentų bioetanolio ir dyzelinu, kuriame yra iki 7 procentų riebalų rūgščių metilo esterio;
- Savivaldybės kuria infrastruktūrą, reikalingą AIE, vandenilį bei elektros energiją naudojančių transporto priemonių naudojimo plėtrai, vadovaudamosi AIE naudojimo plėtros veiksmų planais;
- Savivaldybės, valstybės institucijos, įstaigos, įmonės, įsigydamos automobilius, pirmenybę teikia automobiliams, naudojantiems AIE, elektros energiją, vandenilį ir hibridinėms transporto priemonėms.



Šiluminės energijos iš AEI gamybos plėtra

- Savivaldybės įpareigojamos per nustatytą terminą parengti šilumos energijos iš AEI plėtros planus, kurie turi atitikti kiekvienai savivaldybei nustatytus pasiekti šilumos iš AEI rodiklių reikalavimus;
- planuojant, projektuojant, statant ir atnaujinant pramoninius ar gyvenamuosius pastatus, privaloma užtikrinti, kad būtų įrengti įrenginiai ir sistemos, skirti šildymo ir vėsinimo iš atsinaujinančių energijos išteklių naudojimui;
- šilumos tiekėjas privalo prie šilumos perdavimo tinklų prijungti visų pageidaujančių nepriklausomų gamintojų įrenginius, gaminančius šilumos energiją iš atsinaujinančių energijos išteklių;
- šilumos tiekėjas privalo supirkti visą iš AEI pagamintą šilumos energiją iš nepriklausomų gamintojų, prijungtų prie šilumos perdavimo tinklų;
- šilumos tiekėjai superka iš nepriklausomų gamintojų šilumą, pagamintą iš AEI už nepriklausomo gamintojo siūlomą kainą, bet ne didesnę negu galiojanti šilumos tiekėjo šilumos gamybos nuosavyse šaltiniuose vienanarė šilumos gamybos kaina.



AE skatinimo šaltiniai

■ **AE plėtros specialioji programa.** Programos lėšos kaupiamos atskiroje Valstybės išdo sąskaitoje. Programos finansavimo pajamos ir išlaidos, vadovaujantis specialiujų programų finansavimo principais, planuojamos valstybės biudžete.

■ Programos finansavimo šaltiniai:

- **dalis akcizo pajamų**, gautų už iškastinio kuro naudojimą (mazutą, orimulsiją, elektros energiją, gamtines dujas, akmens anglį, koksa, krosnių kurą ir kt.);
- 40 proc. pajamų iš prekybos nustatytais normos vienetais **klimato kaitos rinkoje**;
- tiesioginė bei netiesioginė **ES parama**;
- **savanoriškos** fizinių ir juridinių asmenų bei užsienio valstybių lėšos, skirtos atsinaujinančių energijos išteklių plėtrai;
- kitos teisėtai gautos lėšos.



Paramos kryptys

- **Biomasės produktų naudojimas** šilumos ir/ar šalčio (įskaitant kogeneraciją) gamybai ir naudojimui;
- **Biodujų gamyba, gryninimas**, valymas ir paruošimas tolimesniam tiesioginiam panaudojimui, tiekiant į gamtinių dujų tinklus ir kt. biodujų naudojimas;
- Įrangos, didinančios atsinaujinančių energijos išteklių **naudojimas buities sektoriuje**, kompensuojant fiksuotą lėšų kiekį, tenkančių vienam įrengtam galios vienetui;
- **Infrastruktūros plėtrai**, leidžiančiai prijungti energijos gamybą iš atsinaujinančių energijos išteklių pajėgumus prie bendrų energetinių tinklų;
- **Biodegalų ir biokuro kietųjų produktų gamybos plėtrai**;
- **Biodegalų naudojimo infrastruktūros plėtrai**;
- **Transporto pritaikymui** biodegalų panaudojimui ir elektros energijos, pagamintos iš atsinaujinančių energijos išteklių, panaudojimui;
- **Visuomenei informuoti ir šviesti**, mokslo tiriamiesiems darbams ir jų sklaidai.

Išimtys:

- Šios programos lėšos negali būti naudojamos projektams susijusiems su skatinančiais energijos supirkimo tarifais.



Skatinamieji tarifai technologijų grupėms, galioms...

■ hidroelektrinės

- iki 100 kW (imtinei) galios;
- nuo 100 kW iki 1 MW (imtinei) galios;
- nuo 1 MW iki 10 MW (imtinei) galios;
- virš 10 MW galios.

■ vėjo elektrinės

- iki 30 kW (imtinei) galios, veikiančios sausumoje;
- nuo 30 kW iki 250 kW (imtinei) galios, veikiančios sausumoje;
- virš 250 kW galios, esančioms Kretingos, Skuodo, Palangos, Klaipėdos, Neringos, Šilutės, Pagėgių ir Tauragės savivaldybėse, veikiančios sausumoje;
- virš 250 kW galios, esančioms kitose savivaldybėse;
- vėjo elektrinės jūroje.

■ biokuro (įskaitant biodujų) elektrinės

- iki 150 kW (imtinei) galios;
- nuo 150 kW iki 500 kW (imtinei) galios;
- nuo 500 kW iki 5 MW (imtinei) galios;
- biokuro, išskyrus biodujų, elektrinės virš 5 MW.

■ fotoelektrinės

- iki 30 kW (imtinei) galios;
- nuo 30 kW iki 100 kW (imtinei) galios;
- nuo 100 kW iki 1 MW (imtinei) galios;
- virš 1 MW galios.

■ geoterminės elektrinės.



Atsinaujinančių išteklių energetikos įtaka Lietuvos ekonomikai

- Vietinių energijos išteklių naudojimas energijos gamybai skatina šalies ekonomiką, **didina darbo vietų skaičių**, o tai leidžia daugiau surinkti su darbo santykiais susijusių mokesčių;
- AEI mažina gamtinių dujų ir kt. iškastinio kuro vartojimą ir **mažina importo-eksporto deficitą**;
- Papildomas ekonominis efektas pasiekiamas **per investicijų pritraukimą bei vietinių resursų naudojimą**.



Naujos darbo vietos kai kuriuose sektoriuose (pagal informacijos šaltinius)

- 5 darbo vietos sukuriamos kiekvienam MW instaliuotos galios biomasės šiluminės energijos;
- 4500 darbo vietų gali būti sukurama pagaminant 100 tūkst. kub. m. etanolio;
- 10 MW galios kogeneracinei sistemai palaikyti reikalingi 25 darbuotojai.



Iki 2020 m. gali būti sukurtos naujos darbo vietos pagal sektorius

- Vėjo elektrinėse (500 MW) – 1250 naujų darbo vietų;
- Saulės elektrinėse (50 MW) – 500 naujų darbo vietų;
- Biokuro elektrinėse (150 MW) – 600 naujų darbo vietų;
- Biokuro šiluminėse (1600 MW) – 8000 naujų darbo vietų;
- Hidroelektrinėse (250 MW) – 500 naujų darbo vietų.

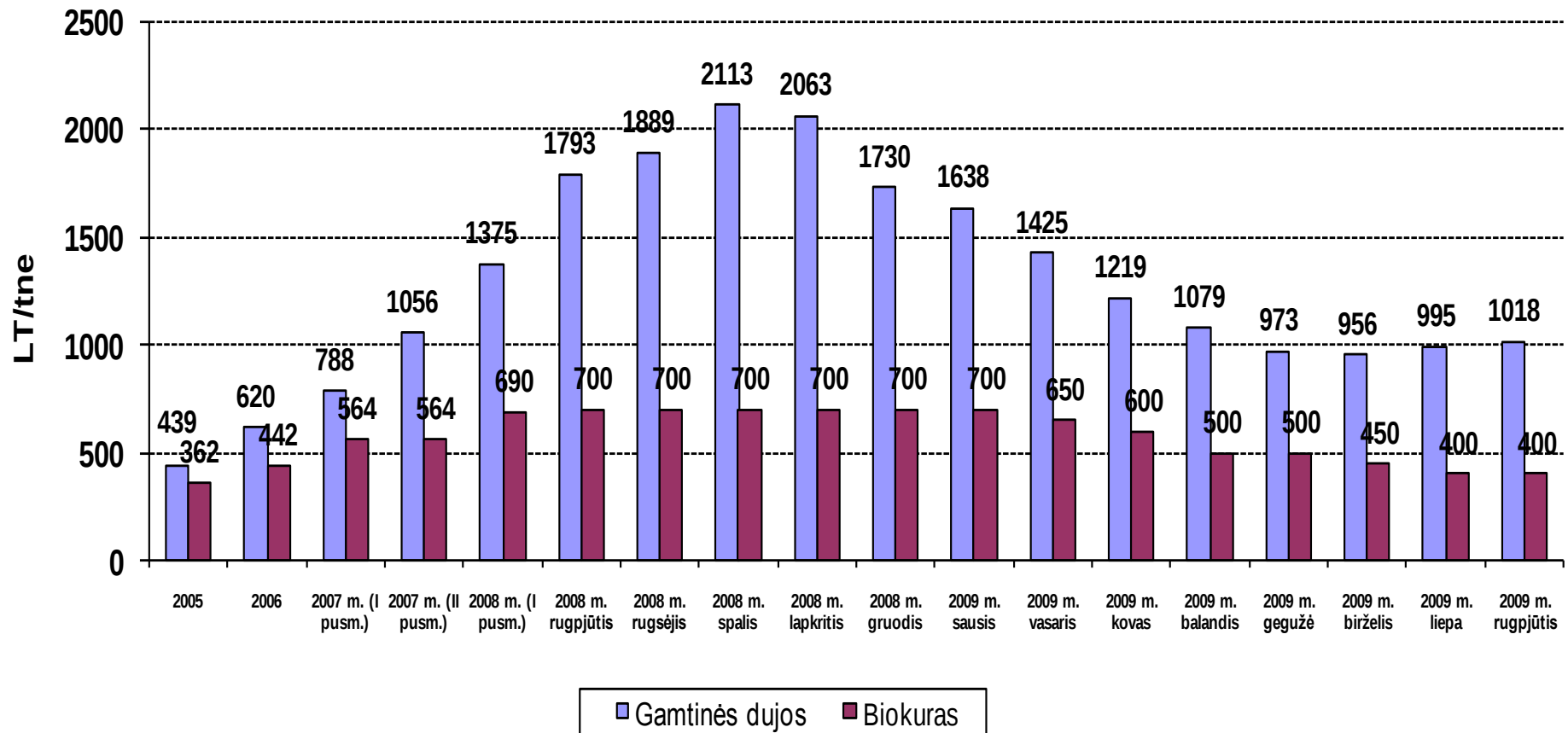


AI energetikos poveikis importo ir eksporto balansui

- Sumažins importuojamo kuro kiekį 706,5 tūkst.tne. Darant prielaidą, kad pagrindinio kuro (gamtinių dujų) importo vidutinė kaina bus apie 1360 Lt/tne, importo deficitas būtų sumažintas apie 960,8 mln.Lt kasmet.
- Papildomas poveikis šalies balansui taip pat gali būti įvertintas per CO² taršos kaštus. Nesudeginus 706,5 tūkst. tne gamtinių dujų, būtų neišskirta iki 1651 tūkst.t CO². Šį CO² emisijų kiekį įvertinus naudojant 20 Eur kaštus už 1t CO², gaunama, iki 114mln.Lt kasmet.



Biokuro socialinė - ekonominė svarba





ES strategija (DESERTEC koncepcija), www.desertec.org

