

Valsts nozīme no atjaunojamajiem energoresursiem ražotas elektroenerģijas attīstības veicināšanā

Arta Denina, Riga Technical University, Janis Zvanitajs, Riga Technical University

Kopsavilkums. Raksta mērķis ir identificēt no atjaunojamiem energoresursiem ražotas elektroenerģijas ekonomiskos un vides ieguvumus; skaidrot valsts nozīmi šādas elektroenerģijas attīstības veicināšanā caur atbalsta instrumentiem, ņemot vērā tās ražošanas un investīciju izmaksas, kā arī sniegt visaptverošu atbalsta instrumentu klasifikāciju. Rakstā secināts, ka valstij ir noteicošā loma RES-e ražošanas attīstības veicināšanā un tāda ekonomiskā atbalsta līmeņa nodrošināšanā, kas nodrošina pietiekamu investīciju atmaksu un elektroenerģiju par pieņemamu cenu.

Atslēgas vārdi: elektroenerģija no atjaunojamajiem energoresursiem, valsts atbalsta ietvars, investīciju un ražošanas izmaksas.

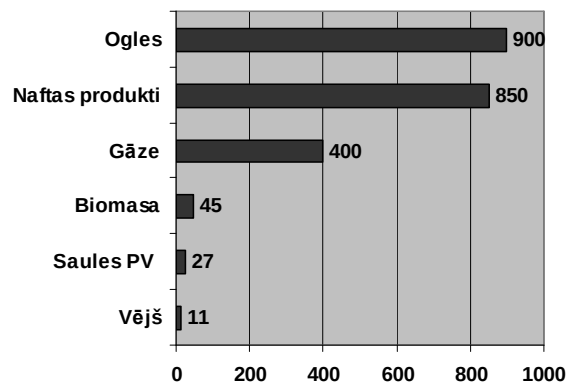
I. IEVADS

Ar atjaunojamajiem energoresursiem saprot vēja, ūdens, saules un no biomasas (bioloģiski noārdāma frakcija produktos, rūpniecības, sadzīves un lauksaimniecības atkritumos, ieskaitot augu un dzīvnieku izcelsmes vielas, kā arī mežsaimniecības un līdzīgu nozaru ražošanas atlikumus) un biogāzes izmantojamo enerģiju, kā arī ģeotermālo enerģiju. Pasaulē arvien tiek izstrādātas jaunas, inovatīvas tehnoloģijas atjaunojamo energoresursu izmantošanai enerģijas, tai skaitā elektroenerģijas, ražošanā [2]. Elektroenerģijas ražošanā pārsvarā izmanto hidroenerģiju, vēja un saules enerģiju, kā arī biomasu un biogāzi koģenerācijas gadījumā.

II. RES-E RAŽOŠANAS IEGUVUMI

No atjaunojamiem energoresursiem ražotas elektroenerģijas (turpmāk tekstā – RES-e) attīstība ir nozīmīga tautsaimniecības izaugsmes kontekstā, jo rada vairākus būtiskus ieguvumus gan reģionālā, gan nacionālā līmenī. Raksta apjoma ierobežotības dēļ autori skaidro tikai svarīgākos ieguvumus: pirmkārt, ražojot RES-e, tiek paaugstināta atjaunojamo energoresursu izmantošana - tiek izmantoti vietējie energoresursi, attīstītas tautsaimniecības apakšnozares un radītas jaunas darba vietas; otrkārt, RES-e ražošana palīdz izvairīties no riskiem, kas saistīti ar enerģētisko atkarību un enerģijas piegāžu drošību energoresursu importa dēļ; treškārt, netiek veicinātas klimata izmaiņas, jo elektroenerģijas ražošanā salīdzinājumā ar fosilajiem energoresursiem tiek radīts ievērojami mazāks siltumnīcefektu izraisošo gāzu emisiju

apjoms (skat. 1. att). Saules PV attēlā nozīmē saules fotovoltu tehnoloģijas.

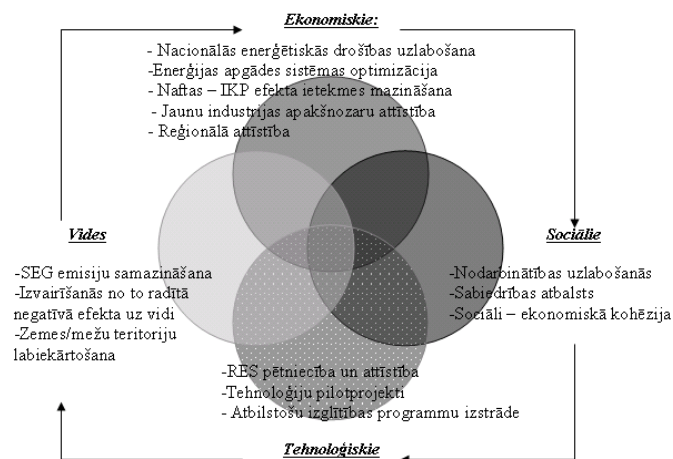


1.att. Siltumnīcefektu izraisošo gāzu emisijas enerģijas ražošanas atkarībā no energoresursu veida (grami CO₂ ekvivalents/kWh) [9].

Vienlaicīgi RES-e ražošana var sniegt ieguldījumu, virzoties uz zema oglekļa ietilpības jeb t.s. *low carbon* ekonomiskām sistēmām. Atjaunojamo energoresursu izmantošana enerģijas ražošanā palīdz izvairīties no fosilo energoresursu, it īpaši naftas, cenu pieauguma izraisītām makroekonomiskā rakstura sekām (t. s. *naftas – IKP efekts*). Saskaņā ar amerikāņu ekonomistu Džeimsu Hamiltonu, kurš pirmais apskatīja un analizēja šo parādību, 10% naftas cenu pieaugums izraisa 0,5% globālā IKP samazinājumu vidēji 12 – 24 mēnešu laikā pēc naftas cenu kāpuma [4, 13]. Tādējādi investīcijas atjaunojamo energoresursu tehnoloģijās ir ekonomiski izdevīgas, jo šīs investīcijas faktiski ir nenotikušais ekonomiskais zaudējums naftas – IKP efekta rezultātā. Tomēr RES-e ražošanas un izmantošanas intensitāte ir ierobežota atjaunojamo energoresursu nepastāvīgā rakstura dēļ.

Politiskā līmenī atjaunojamo energoresursu izmantošanas pozitīvos aspektus apstiprina šiem energoresursiem un to izmantošanai veltītajā starptautiskajā konferencē Bonnā, Vācijā (2004.gads) izteiktais secinājums, ka „atjaunojamo energoresursu izmantošana enerģijas ražošanā [...] var sniegt ievērojamu ieguldījumu ilgtspējīgas attīstības nodrošināšanā, radot jaunas ekonomiskās iespējas, samazinot siltumnīcefektu izraisošo gāzu emisijas [...] un

uzlabojot enerģētisko drošību”. [11] Dažādi modeļi uzskatāmi skaidro minētos ieguvumus no ekonomiskā, sociālā un vides viedokļa ilgtspējīgās enerģētikas un ekonomikas sistēmas. Viens no šādiem modeļiem ir atjaunojamo energoresursu izmantošanas virzītājspēku – ekonomisko, sociālo un vides - modelis (skat. 1.att.). Autori to ir pilnveidojuši, iekļaujot tehnoloģisko virzītājspēku kā centrālu modeļa pamatelementu. Tieši tehnoloģiju attīstība un to izmantošana globālā mērogā sniedz iespēju tuvināt atjaunojamos energoresursus izmantojošo tehnoloģiju konkurētspēju ar fosilo energoresursu tehnoloģijām elektroenerģijas ražošanā; tā sekmē augstāku energoresursu izmantošanas efektivitāti; kā arī palīdz uzturēt kaitīgo enerģijas ražošanā radīto emisiju samazinājuma tendenci. Tehnoloģiskais virzītājspēks sevī ietver arī izglītības un pētniecības sektoru, kurš atbildīgs par attiecīgo speciālistu sagatavošanu, kā arī par tehnoloģiskajiem eksperimentiem un tehnoloģiju izstrādi.



2.att. Atjaunojamo energoresursu virzītājspēki [autoru izveidots, izmantojot (3, 7)].

III. VALSTS NOZĪME RES-e RAŽOŠANAS ATTĪSTĪBAS VEICINĀŠANĀ

RES-e ražošanas attīstības veicināšanai un attiecīgu atbalsta pasākumu izstrādes nepieciešamības identificēšanai

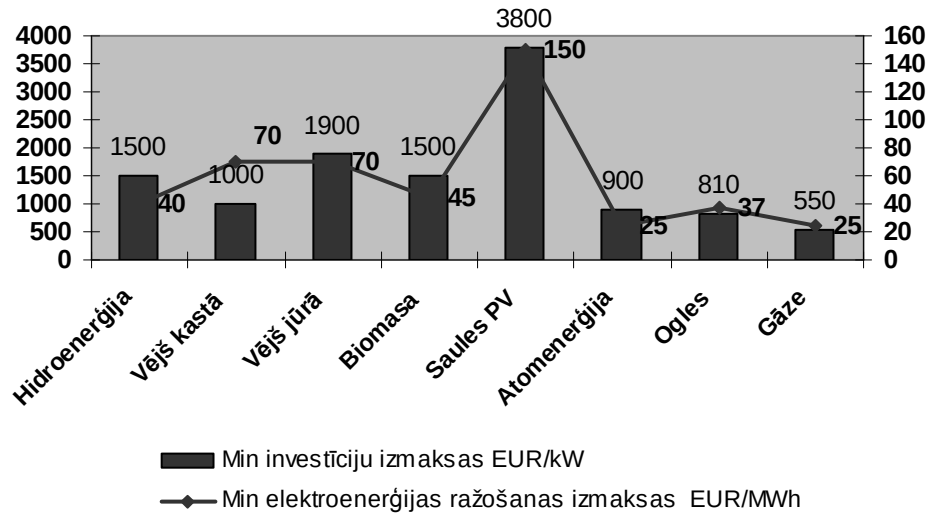
ir jābūt valsts ekonomikas/enerģētikas/attīstības politikas mērķiem.

Valstij ir noteicošā loma enerģijas, tai skaitā elektroenerģijas nodrošinājumā par pieņemamu cenu. Kas attiecas uz RES-e ražošanas veicināšanu, tad valsts var noteikt stratēģisku mērķi – RES-e procentuālu īpatsvaru kopējā elektroenerģijas patēriņā vai arī noteiktu RES-e uzstādītās elektriskās jaudas apmēru (kvotu), kādi noteiktā laika periodā sasniedzami. Tā, piemēram, Latvijas iestāšanās ES līgumā norādīts, ka līdz 2010.gadam Latvijā 49,3% no elektroenerģijas jābūt nasegtiem ar RES-e. 2010.gada 16.marta Ministru kabineta noteikumi Nr. 262 „Noteikumi par elektroenerģijas ražošanu, izmantojot atjaunojamos energoresursus, un cenu noteikšanas kārtību” šo mērķi nosaka 54,57% apmērā. [8]

Lai izvirzītie mērķi tiktu sasniegti, valsts var izveidot atbalsta ietvaru RES-e ražotājiem. Praksē valstis izvēlas ieviest dažādus atbalsta mehānismus, lai mazinātu riskus RES-e ražošanas uzņēmējdarbībā, ņemot vērā šādu investīciju projektu augstās izmaksas un no investīciju projektiem fosilo energoresursu stacijās atšķirīgo ieguldījumu struktūru. Līdzās pamata atbalsta shēmai šādai uzņēmējdarbībai, valsts var izlemt noteikt papildus atbalsta instrumentus, piemēram, atbalsta programmas investīcijām, nodokļu atlaides u.tml.

A. RES-e investīciju un ražošanas izmaksas

RES-e tehnoloģiju investīciju un ražošanas izmaksas salīdzinājumā ar fosilos energoresursus izmantojošajām tehnoloģijām parādītas 3.attēlā. RES-e ražošanas un investīciju izmaksas ir salīdzinoši augstas un atšķirīgas atkarībā no izmantojamā resursa veida un izvēlētas tehnoloģijas. Kopumā atjaunojamos energoresursus izmantojošās tehnoloģijas ir finanšu resursu ietilpīgas un tās pagaidām nespēj konkurēt ar tradicionālajām energoresursu izmantošanas tehnoloģijām. Tomēr globāli ir vērojama RES-e investīciju un ražošanas izmaksu samazināšanās tendence.



3. att. Atjaunojamo energoresursu izmantojošo tehnoloģiju investīciju un ražošanas izmaksas [autoru izveidots, izmantojot (1; 6; 13; 14; 15)].

Nākotnē šīs tehnoloģijas varētu kļūt pilnībā konkurētspējīgas ar tehnoloģijām, kurās enerģijas ražošana tiek balstīta uz fosilo energoresursu izmantošanu. Visstraujāko izmaksu samazinājumu ir piedzīvojušas vēja un saules fotovoltu tehnoloģijas. Elektroenerģijas ražošanas izmaksas, piemēram, no vēja turbīnām kopš 1980. gadiem ir samazinājušās par vairāk nekā 80% [17, XI].

B. RES-e atbalsta ietvara veidošanas soļi

Hierarhiski var izšķirt RES-e ražotāja atbalsta ietvara veidošanas posmus un centrālos aspektus, kas jāņem vērā, nosakot atbalsta cenu RES-e. Vispirms ir politiski noteikts ilgtermiņa mērķis atjaunojamo energoresursu izmantošanas jomā, kas atspoguļots valdības stratēģijā vai citā politikas plānošanas dokumentā. Šis dokuments var ietvert norādi uz atbalsta instrumenta veidu, kuru plānots ieviest RES-e ražotāju galveno riska kategoriju, kas ir investīciju un kapitāla piesaistes izmaksas, mazināšanai. Šāda norāde potenciālajam investoram sniedz priekšstatu par valsts ilgtermiņa vīziju un atbalsta politiku RES-e ražotājiem. Tas savukārt potenciālajam investoram RES-e ražošanā palīdz vērtēt situāciju un pieņemt investīciju lēmumu.

C. Atbalsta instrumentu klasifikācija

RES-e atbalsta instrumentus klasificē dažādi. Tos var klasificēt pēc tā, vai instruments ir tiešas vai netiešas ietekmes; vai instruments ir uz investīcijām vērsts un piešķir atbalstu par katru uzstādītās elektriskās jaudas vienību, vai uz ražošanu vērsts un atbalstu piešķir par katru saražoto un pārdoto elektroenerģijas vienību, vai tas ir uz tirgus principiem balstīts, vai nē. Klasifikācija izšķir cenas ietekmes instrumentus (*price-driven strategies*) un apjoma

ietekmes instrumentus (*quantity-driven strategies*). Cenu ietekmes instrumenti var atbalstīt RES-e ražotāju vai nu ar atbalstu investīcijām vai ražošanai. Raksta ierobežotā apjoma dēļ, autori skaidro galvenos cenas ietekmes instrumentus, kuru mērķis ir veicināt RES-e ražošanu, proti, feed-in tarifi un prēmiju shēmas. Autori tos rakstā skaidro tādēļ, ka to īstenošana praksē ir vispopulārākā. Feed-in tarifa nosaukums ir aizgūvums no angļu valodas un to plaši lieto pasaules praksē, neatkarīgi no valsts oficiālās valodas. „Feed-in” tulkojumā no angļu valodas nozīmē „iebarot”. Feed-in tarifu gadījumā saražotā RES-e tiek „iebarota” elektroenerģijas tīklos par cenu, kuru nosaka likumdošana. Parasti šī cena ir augstāka nekā elektroenerģijas tirgus cena. Prēmiju shēmas nozīmē to, ka RES-e ražotāji tiek atbalstīti tādā veidā, ka to saražotā RES-e tiek iepirkta par cenu, kuru nosaka, summējot elektroenerģijas tirgus cenu un speciāli noteiktu prēmiju – finansiālā izteiksmē izteiktu apjomu. Šī prēmija ir kā papildu bonuss par elektroenerģijas „zaļo” dabu, jo tā tiek ražota, izmantojot atjaunojamus energoresursus.

Feed-in tarifu sistēmas ir visizplatītākā RES-e atbalsta formas ES. 2009.gadā feed-in tarifu sistēmas bija ieviestas 19 ES valstīs (Austrijā, Bulgārijā, Čehijā, Kiprā, Dānijā, Spānijā, Francijā, Vācijā, Grieķijā, Ungārijā, Īrijā, Luksemburgā, Holandē, Portugālē, Slovākijā, Slovēnijā un Baltijas valstīs). Kopš 2010.gada 1.aprīļa arī Lielbritānijā darbojas feed-in tarifu sistēma mazas jaudas (līdz 5 MW) RES-e staciju attīstības veicināšanai. Centrālais apjoma ietekmes instruments ir kvotu jeb zaļo sertifikātu sistēmas. Visaptverošu instrumentu klasifikāciju sniedz 1.tabula.

I.TABULA

RES – e atbalsta instrumentu klasifikācija [autoru izveidota, izmantojot (12)].

<i>Tiešas ietekmes instrumenti</i>			<i>Netiešas ietekmes instrumenti</i>
	<i>Cenas ietekme (price-driven strategies)</i>	<i>Apjoma ietekme (quantity driven strategies)</i>	
<i>Vērsts uz investīcijām</i>	Investīciju stimuli Nodokļu stimuli Samazinātu % likmju aizdevumi	Cenas konkursa jeb tendera shēmas noteiktam jaudas apmēram	Vides nodokļi
<i>Vērsts uz ražošanu</i>	Feed-in tarifu sistēmas Prēmiju sistēma	Kvotu jeb tirgojamo (zaļo) sertifikātu shēmas	Brīvprātīgi līgumi

Pārsvārā atbalsta sistēmas tiek finansētas caur elektroenerģijas gala patērētāju, nosakot papildu komponenti elektroenerģijas tarifiem. No valsts budžeta šo atbalstu finansē retos gadījumos. Valsts budžets var piedzīvot straujas izmaiņas, kas var negatīvi ietekmēt naudas plūsmas plānošanu un paredzamo investīciju atmaksāšanos RES-e projekta īstenotājiem, tādējādi traucējot projekta uzsākšanu vai ieviešanu. [10, 36]

IV. VEIKSMĪGA ATBALSTA IETVARA PAMATPRINCIPI

Atbalsta ietvaram RES-e ražotājiem, no vienas puses, jārada tādi ekonomiskie apstākļi, kas nodrošina pietiekami stimulējošu investīciju atmaksu RES-e elektrostaciju būvniecības projekta īstenotājam (nosakot pietiekamu RES-e cenu), bet, no otras puses, – tas nedrīkst radīt pārmērīgu slogu elektroenerģijas patērētājam. Šie aspekti sintezēti noteiks arī atbalsta ietvara efektivitāti. Efektivitātes sakarā

būtiski ir paredzēt regulāru atbalsta ietvara radīto efektu izvērtēšanu.

Plānojot atbalsta ietvaru RES-e ražotājiem, svarīgi ņemt vērā ieviešamās tehnoloģijas attīstības līmeni. Var izdalīt četrus attīstības līmeņus [7]:

1.attīstības līmenis raksturo tehnoloģisko līmeni, kurā ir tehnoloģiski nobriedušas tehnoloģijas ar noteiktu tirgu vairākās valstīs. Šādu tehnoloģisko līmeni var attiecināt uz lielajām un mazajām hidroelektrostacijām; koksnes dedzināšanas iekārtām; ģeotermālajiem sūkņiem; atkritumu gāzi izmantojošām tehnoloģijām, saules siltuma enerģijas izmantošanas tehnoloģijām ūdens sildīšanai; sauszemes vēja enerģijas tehnoloģijām; bioetanola ražošanas no cukura un cietais tehnoloģijām; 2. attīstības līmenis ir tāds tehnoloģiskais līmenis, kuru raksturo tehnoloģiski

nobriedušas tehnoloģijas, bet ar salīdzinoši jaunu un nenobriedušu tirgu nelielā skaitā valstu. Šādam līmenim atbilst, piemēram, biodīzeļa ražošanas tehnoloģijas, mazās un mikro hidroelektrostacijas; jūras vēja enerģiju izmantojošās tehnoloģijas u.c.; 3. attīstības līmenis ir tehnoloģiskais līmenis, kuru raksturo tehnoloģijas, kas atrodas vai nu izstrādes stadijā, vai tās tiek ieviestas kā demonstrāciju projekti, vai ar maza apmēra komerciālām darbībām, bet ar tendenci apgūt arvien plašāku tirgu. Šeit pieder, piemēram, viļņu enerģijas izmantojošās tehnoloģijas; biomasas gazifikācija un pirolīze, u.c.; un 4.attīstības līmeni raksturo tehnoloģijas, kuras atrodas tehnoloģiskās izpētes stadijā. Atbalsta instrumenta radīšanā ir būtiski veikt nacionālo īpatnību izvērtēšanu un izvēlēties atbalstīt tās tehnoloģijas, kuras izmanto lokāli pieejamus atjaunojamus energoresursus. Vienlīdz būtiska arī atbalsta ietvara izstrādē ir starptautiskā pieredze un tās pārnese.

Lai kāds atbalsta instruments arī tiktu piemērots RES-e projektu īstenotāju atbalstam, būtiski ir izdalīt šādus pamatprincipus, kurus atbalsta shēmām jāspēj nodrošināt [16]:

- atbalsta ietvara stabilitāte;
- vienkāršība ieviešanā;
- atbalstāmo tehnoloģiju diversifikācija;
- inovāciju veicināšana;
- vietējā un reģionālā mēroga ieguvumu sekmēšana;
- sabiedrībai sedzamo izmaksu minimizācija;
- atbalsta ietvara radīto efektu izvērtēšana.

LITERATŪRAS SARAKSTS

1. *Atjaunojamo energoresursu izmantošanas iespēju izvērtējums Latvijā līdz 2020.gadam. Līgumdarba atskaite.* RTU VASSI. [tiešsaiste]. 2009- [skatīts 03.08.2010.]. Pieejams: www.politika.lv.
2. *Atjaunojamo energoresursu izmantošanas pamatnostādnes 2006. –2013.gadam* [tiešsaiste]. Rīga: LR Vides ministrija, 2006- [skatīts 03.08.2010.]. Pieejams: www.vidm.gov.lv.
3. *Atjaunojamo enerģijas resursu izmantošana Latvijas reģionos un vides ekonomisko un sociālo ieguvumu novērtējums nacionālajā un reģionālajā līmenī. Noslēguma atskaite.* Fizikālās Enerģētikas Institūts. [tiešsaiste]. Rīga: Fizikālās Enerģētikas Institūts, 2006- [skatīts 03.08.2010.]. Pieejams: www.innovation.lv.
4. **Awerbuch, S., Sauter, R.** Exploiting the oil- GDP effect to support renewables deployment. [tiešsaiste]. UK: University of Sussex, 2005- [skatīts 03.08.2010.]. Pieejams: <http://ideas.repec.org/sex>, UK
5. **Coenraads, R.** Renewable energy country profiles. [tiešsaiste]. 2008- [skatīts: 07.07.2010.]. Pieejams:

- <http://isi.fraunhofer.de/isi/publ/download/isi08b33/progress-renewable-energy-countryprofiles.pdf?pathAlias=/publ/downloads/isi08b33/progress-renewable-energy-countryprofiles.pdf>.
6. *Deploying renewables. Principles for effective policies.* International Energy Agency. Paris: OECD, 2008. 315 p.
7. *Forth Report. Climate Change. Mitigation of climate change.* Intergovernmental Panel on Climate Change. [tiešsaiste]. 2007- [skatīts 26.12.2007.]. Pieejams: <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg3/ar4-wg3-chapter4.pdf>.
8. *Noteikumi par elektroenerģijas ražošanu, izmantojot atjaunojamus energoresursus, un cenu noteikšanas kārtību* [tiešsaiste]. MK Noteikumi Nr. 262, 16.03.2010. Rīga : Ministru kabinets [skatīts 03.08.2010.]. Pieejams: <http://www.likumi.lv>
9. *Photovoltaic energy. Electricity from the sun.* European Photovoltaic Industry Association. Brussels: EPIA, 14 p.
10. *Policy instrument design to reduce financing costs in renewable energy technology projects.* ECOFYS [tiešsaiste]. 2008- [skatīts 10.01.2010.]. Pieejams: www.ecofys.com.
11. *Political Declaration from the International Conference on Renewable energies* [tiešsaiste] 2004- [skatīts 03.08.2010.]. Pieejams: <http://www.renewables2004.de/>.
12. **Resch, G.; Faber, T.; Hass, R.; Huber, C.; Ragwitz, M.; Held, A.; Morthorst, P.E.; Jensen, S. G.; Rogier, C.; Voogt, M.; Reece, G.; Konstantinavičute, I.; Heyder, B.** *Opt RES: Assessment and optimization of renewable energy support schemes in the European electricity market.* Vienna: Vienna University of Technology, Institute, 2007. 44 p.
13. *Technology data for electricity and heat generating plants.* Danish Energy Authority. [tiešsaiste]. March, 2005- [skatīts 03.08.2010.]. Pieejams: www.energinet.dk.
14. *Technology Essentials – biomass for power generation and CHP.* International Energy Agency. [tiešsaiste]. Paris: OECD, 2007- [skatīts 03.08.2010.]. Pieejams: www.iea.org/techno/essentials.htm.
15. *The cost of generating electricity.* Royal Academy of Engineering of the United Kingdom. [tiešsaiste]. 2004- [skatīts 03.08.2010.]. Pieejams: www.raeng.org.uk.
16. *The support for electricity from renewable energy sources. Impact Assessment. Commission staff working document COM (2005) 627 final Annex to the Communication from the Commission.* Brussels: European Commission. [tiešsaiste]. 2005- [skatīts 03.08.2010.]. Pieejams: <http://eur-lex.europa.eu>.
17. *Wind Energy. The facts. An analysis of wind energy in the EU* 25. European Wind Energy Agency. Brussels: EWEA, 2004. 331 p.

Arta Denina holds a Bachelor's degree (2004) issued by University of Latvia and Master's degree (2005) issued by University College Dublin. From 2006-2007 worked as head of unit in Energy Department of Ministry of Economics of Latvia/ From 2007- 2009 worked as permanent representative of Ministry of Economics of Latvia in Brussels (responsible for European energy policy development), since 2009 works for European Electricity industry association. E-mail: arta.denina@gmail.com

Janis Zvanitajs, doctor of economics (1985) at Moscow Textile Institute, In 1994-1995 Minister of Economics of the Republic of Latvia. Since 1990 worked as academic staff at Riga Technical University, Professor of Faculty of Engineering Economics and Management of Riga Technical university. Main scientific interests are connected with management science, national economy development. E-mail: janis.zvanitajs@rtu.lv

Arta Denina, Janis Zvanitajs. Significance of State in Promotion of Renewable Electricity Development

Electricity production from renewable energy sources is an important contributor to economic growth and can bring significant economic and environmental benefits. Production of green electricity can help to avoid risks that are related to energy dependency and energy security because of energy imports. Negative consequences of oil – GDP effect can also be avoided. Nevertheless, the scope and intensity of the use of electricity produced from renewable energy sources is rather limited due to their intermittent character. Promotion of production of electricity produced from renewable energy sources should be one of the goals of the governments and their economic development and energy policies. The state (government) plays a crucial role in stimulating green electricity production, on one hand, and guaranteeing electricity for affordable price on the other. In order to promote electricity from renewable energy sources and to compensate producers their capital investments not compatible with the conventional energy plants a support framework can be put in place. In practice different countries opt for different support instruments. Comprehensive classification of support instruments can help to choose the most adequate instrument and to adapt it for the

national specificities. Governments should have long-term policy documents adopted in order to give long term policy vision for potential investors. Policy documents provide idea about the environment in which potential investors will have to operate. They provide important information for investment decisions. The support framework should set economic environment that is enough stimulating for green electricity producers and at the same time it should not put too much burden on electricity consumers. These are the central aspects that in a synthesis affect efficiency of the support framework.

Арта Дениня, Янис Званитайс. Роль государства в развитии электроэнергии, производимой из возобновляемых энергоресурсов

Роль государства в развитии электроэнергии, производимой из возобновляемых энергоресурсов, важна для экономического роста. Это предоставляет существенные экономические преимущества, связанные с природой. Производство RES-e (электроэнергия, производимая из возобновляемых энергоресурсов) помогает предотвратить риски, которые связаны с энергетической зависимостью и безопасностью поставки энергии в случаях импорта энергоресурсов, а также помогает избежать негативных последствий, созданных эффектом нефтяного ВВП (внешнего совокупного продукта).. Но всё-таки производительность и интенсивность использования RES-e ограничена непостоянным характером возобновляемых энергоресурсов. Поощрение развития производства RES-e и разработка соответствующих идентифицированных сопутствующих мероприятий должна быть целью государственной экономической /энергетической/ политики развития. Государство имеет преимущество в вопросах поощрения развития производства RES-e и обеспечения электроэнергией по приемлемым ценам. Чтобы содействовать процессу производства RES-e, государство может сформировать рамочные вспомогательные средства для производителей RES-e. Технологии RES-e объемны для финансовых ресурсов, и пока они не могут конкурировать с традиционными технологиями использования энергоресурсов. На практике государства выбирают различные механизмы поощрения. Всеохватывающая классификация инструментов поощрения RES-e может помочь выбрать надлежащий метод поощрения и приспособить его к национальной специфике. Преобладающие вспомогательные системы финансируются через окончательного потребителя, определив дополнительный компонент на тарифы электроэнергии. Рамочные поощрения для производителей RES-e, с одной стороны, должны создать такие экономические условия, которые способствуют стимулирующей оплате инвестиций для лиц, производящих реализацию строительного проекта электростанций RES-e (определив достаточную цену на RES-e), а с другой стороны, - это не может налагать чрезмерную нагрузку на конечного потребителя. Это и есть аспекты, которые в целом определяют эффективность рамочного поощрения.