

# **VĖJO ENERGETIKOS PLĖTRA 2010-2020: KUKLŪS VALDŽIOS PLANAI IR REALIOS GALIMYBĖS**

**Saulius Pikšrys**

**Lietuvos vėjo elektrinių asociacijos  
direktorius**

**2011 rugsėjo 26 d., Vilnius**

# Pasaulinės vėjo energetikos plėtros tendencijos

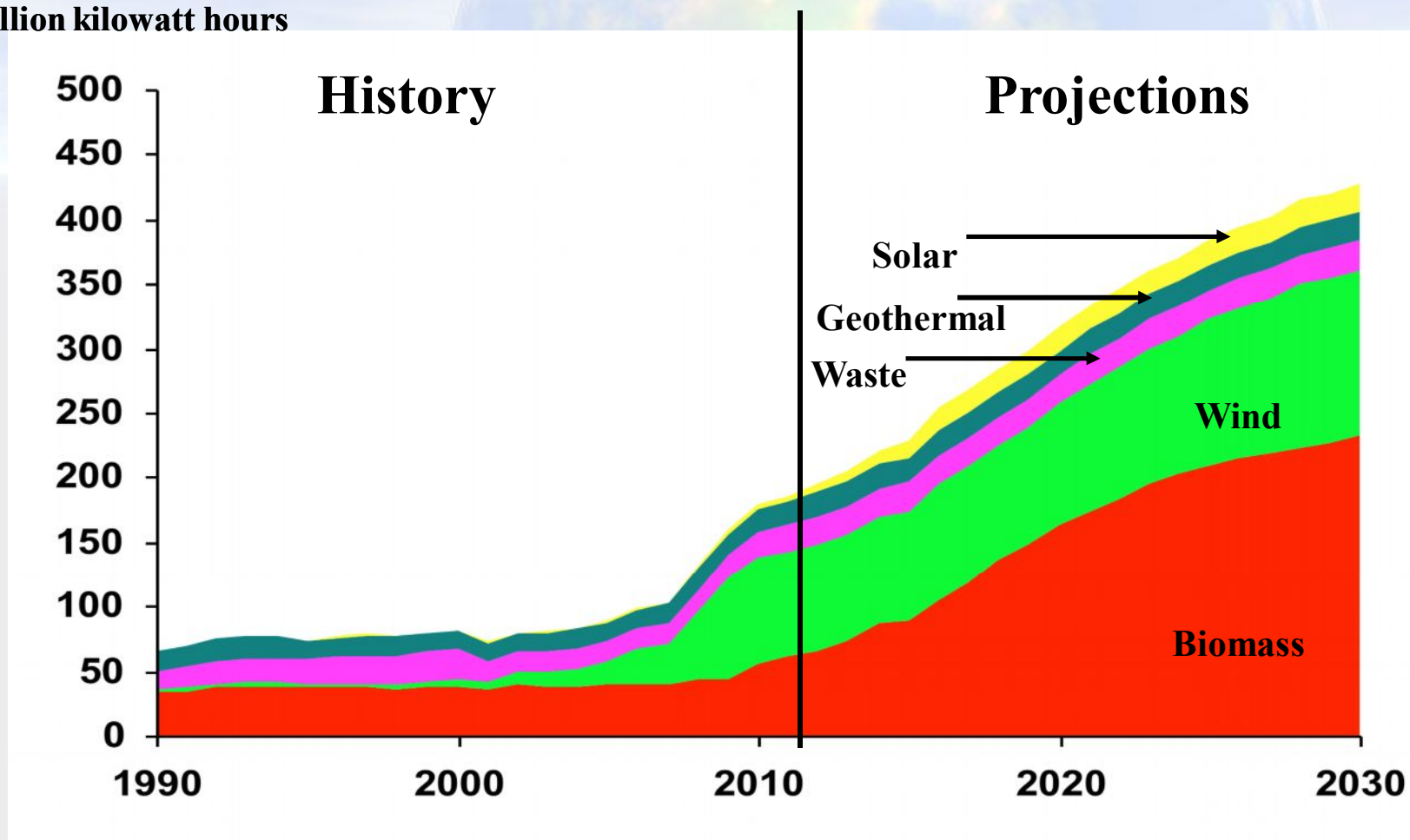


- **2030 vėjo elektrinių instaliuota galia sieks 2300 GW [GWEA];**
- **2030 vėjo elektrinės gamins 22 % nuo elektros energijos poreikio [GWEA];**
- **2030 iš atsinaujinančių energijos šaltinių bus pagaminta ~ 4500 TWh (33 %) elektros energijos [IEA];**
- **Europoje 2030 atsinaujinančių šaltinių energija dengs 45 % bendrame balanse [EREC];**
- **2050 atsinaujinančių šaltinių energija gali dengti 80 % bendrame energijos balanse [EREC];**

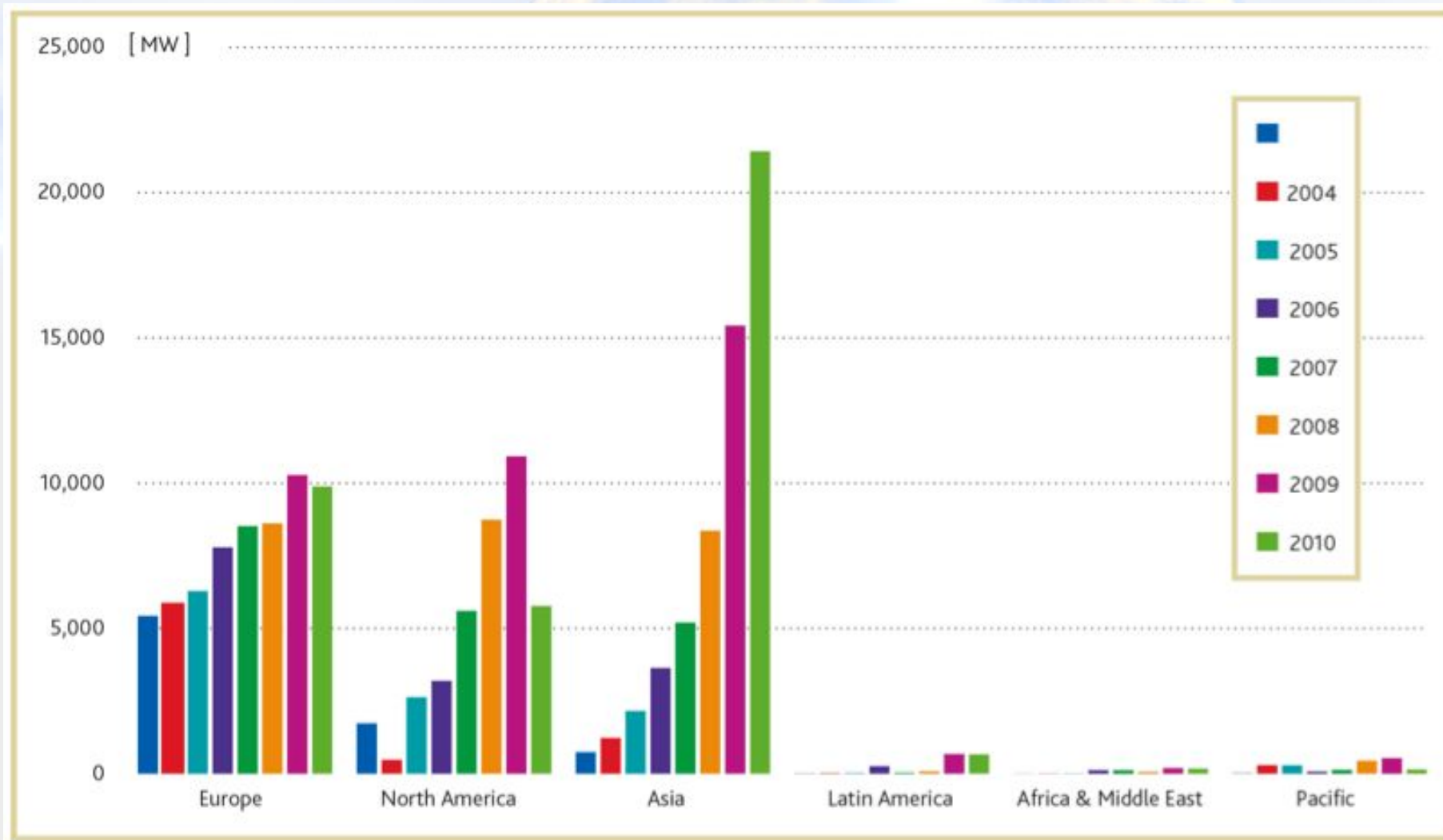
2011 rugsėjo 26 d., Vilnius

# Atsinaujinanti energetika 2030 sudarys 33% bendrame balanse [IEA]

billion kilowatt hours

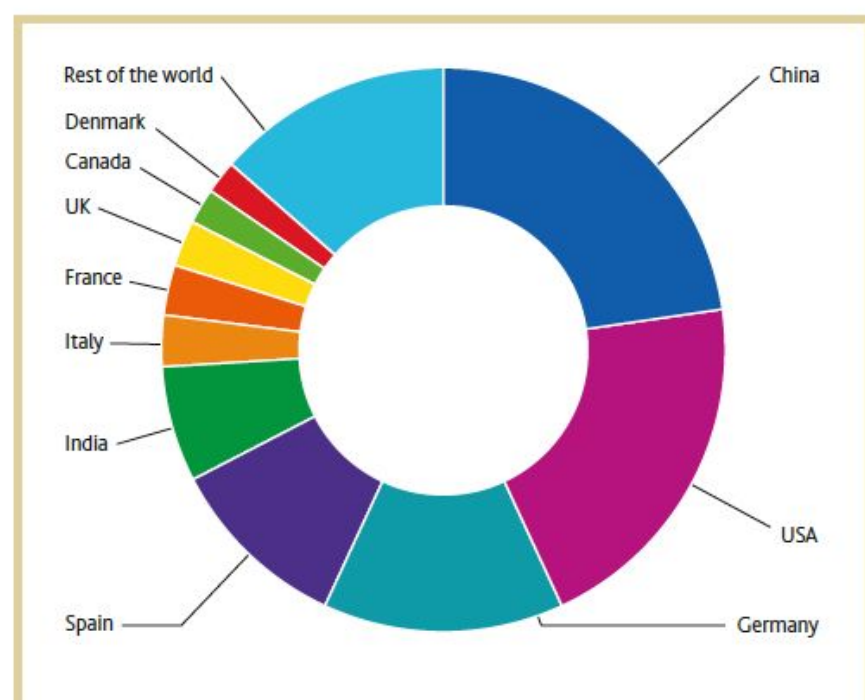


# Metinė vėjo elektrinių instaliuota galia pagal regionus

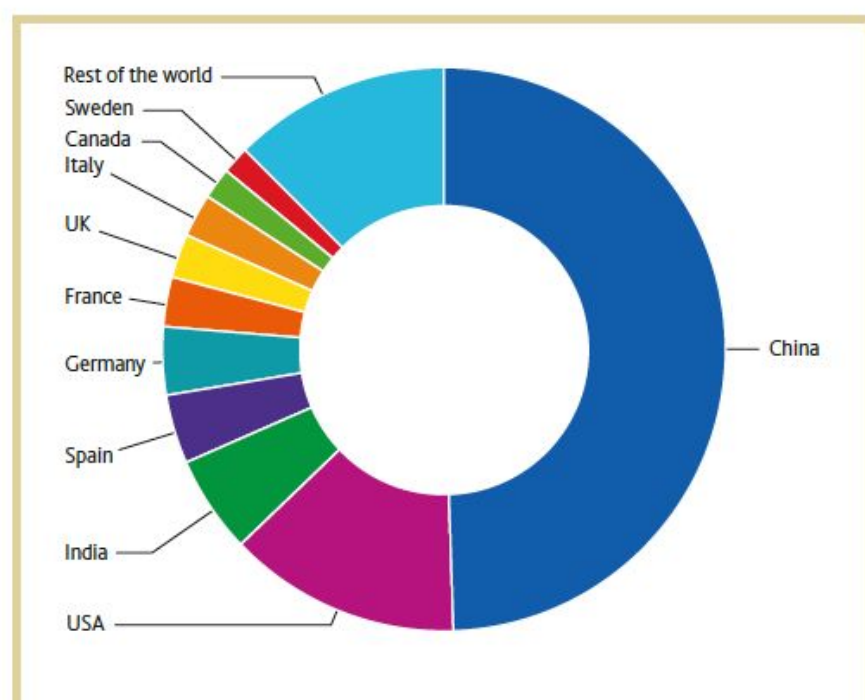


# Vėjo elektrinių instaliuotų galių pasiskirstymas 2010

TOP 10 CUMULATIVE CAPACITY DEC 2010



TOP 10 NEW INSTALLED CAPACITY JAN-DEC 2010

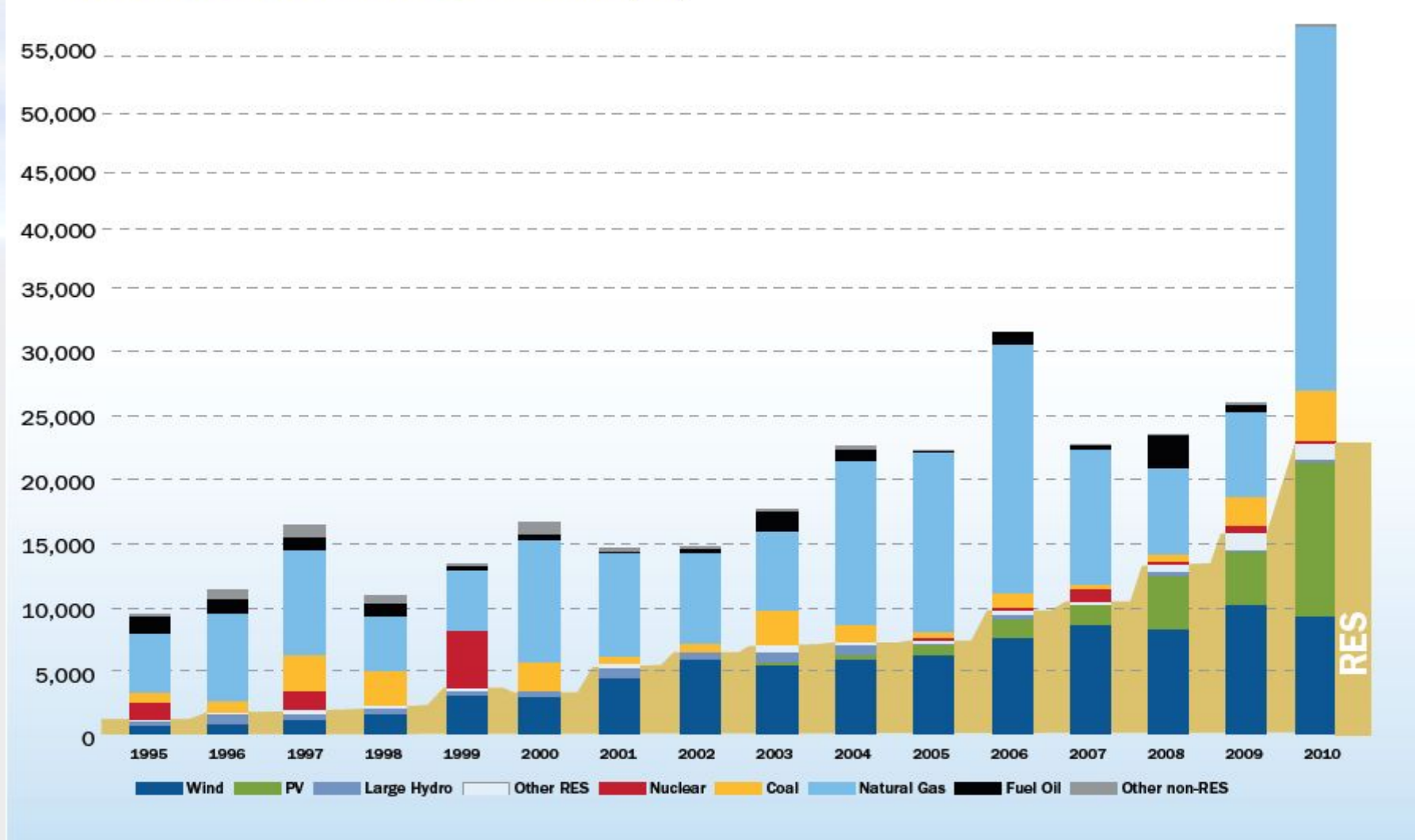


2011 rugsėjo 26 d., Vilnius

# 1995 - 2010 metais ES instaliuota galia [EWEA]



FIG 3: NEW INSTALLED CAPACITY PER YEAR 1995 - 2010 (MW)



## Vėjo energetikos plėtra Kinijoje

- 2010 metais instaliuota galia - 18,9 GW;
- Suminė instaliuota galia - 41,8 GW;

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Capacity (MW)</b> <sup>[9]</sup>	1,260	2,599	5,912	12,170	25,100	41,800
<b>Production (GW·h)</b> <sup>[10]</sup>	1,927	3,675	5,425	12,425	25,000	

# Vėjo energetikos plėtra JAV



- **2010 buvo instaliuota 5,1 GW vėjo elektrinių (apie pusė nuo 2009);**
- **Suminė instaliuota galia 40,2 GW;**
- **Vėjo elektrinės veikia 38 (iš 50) Valstijose;**
- **Keturiolikoje iš jų instaliuota < 1000 MW;**
- **Texas – 10 GW, dengia 7,8 % poreikio;**
- **Yova - 3,7 GW, dengia 20 % poreikio;**
- **Kalifornija, Minesota, Vašingtonas;**
- **400 įmonių gaminančių vėjo elektrines;**

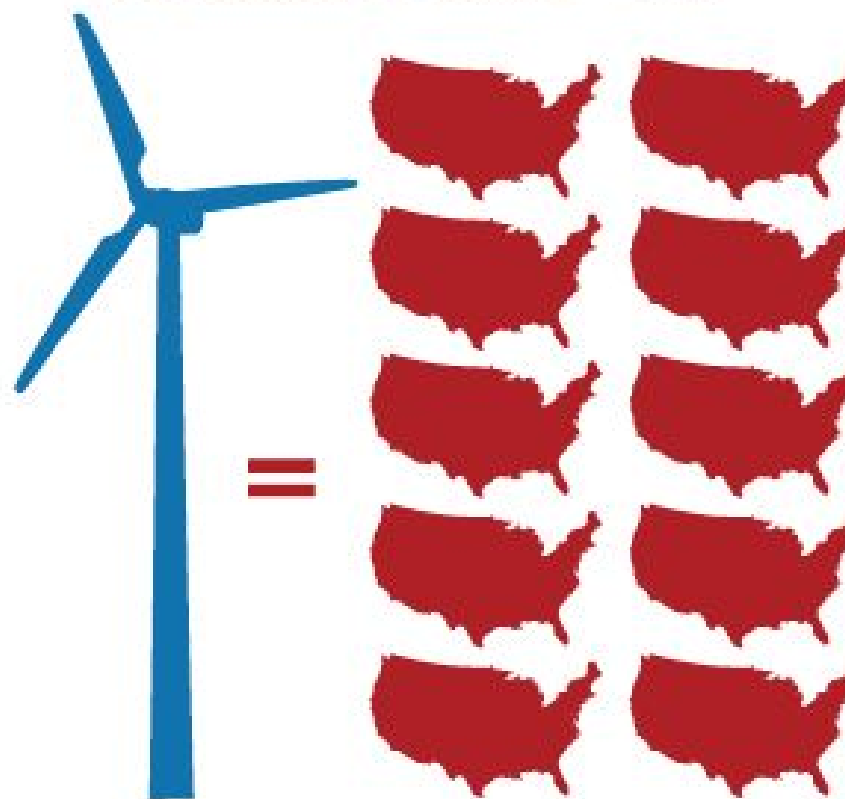
2011 rugsėjo 26 d., Vilnius



# JAV vėjo energijos potencialas ~ 37 trilijonų kW/h [NREL]



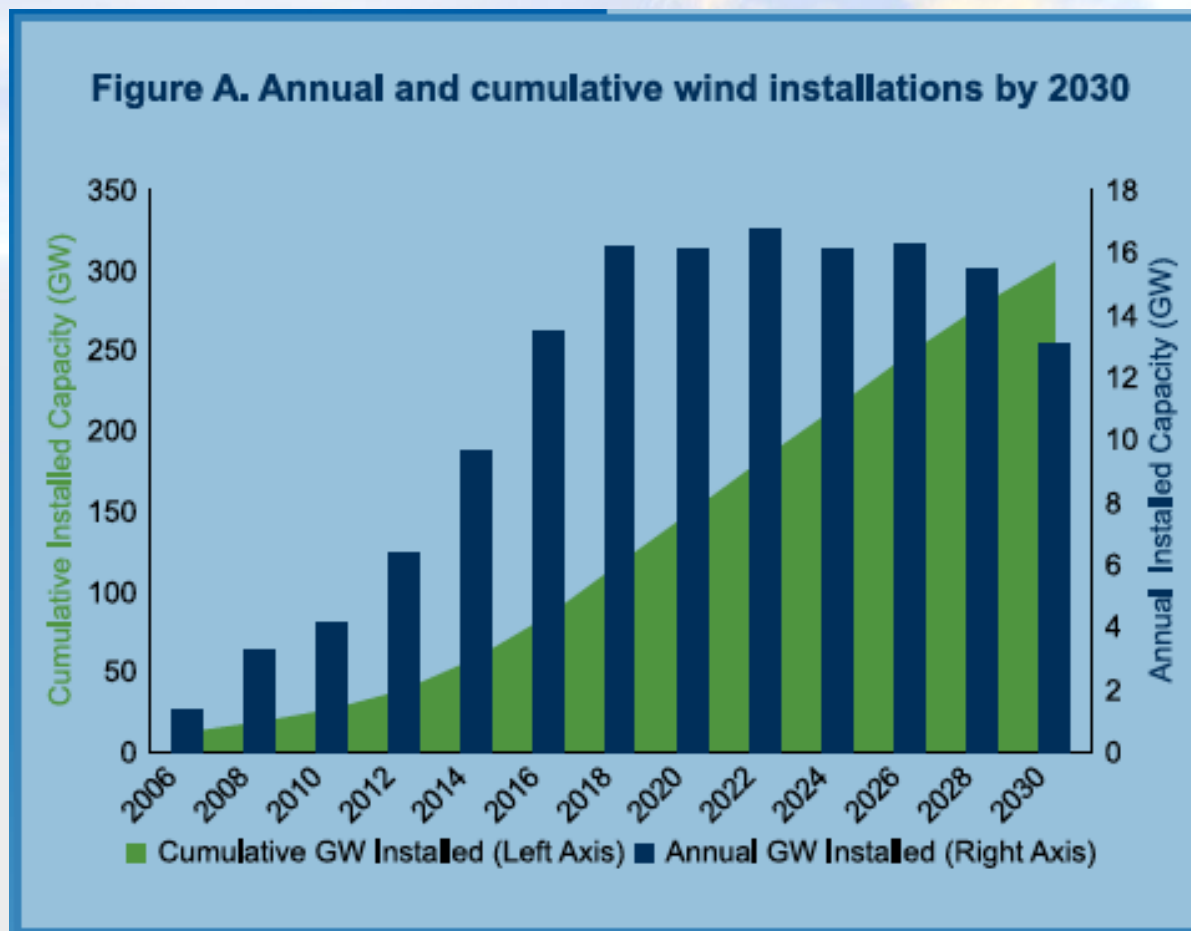
**U.S. Wind Resource Potential Could Power  
the Nation 10 Times Over**



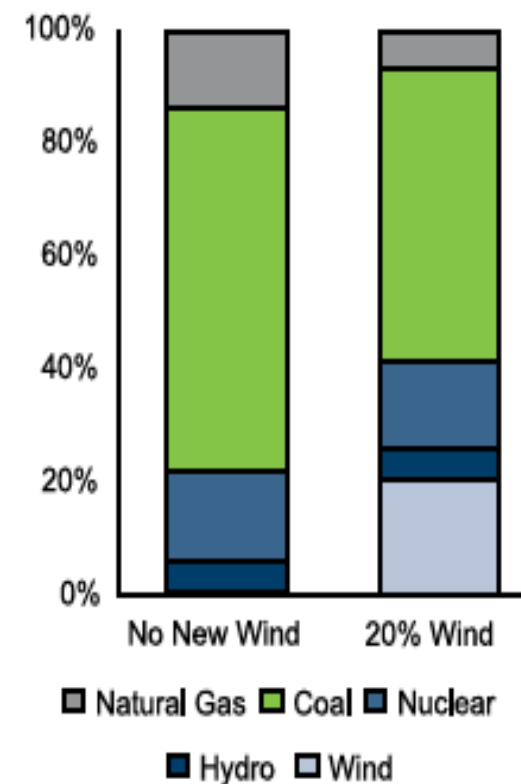
Data Source: NREL, Wind Resource Potential, 2010

2011 rugsėjo 26 d., Vilnius

# Suminė JAV vėjo elektrinių instaliuota galia



**Figure B. U.S. electrical energy mix**



2011 rugsėjo 26 d., Vilnius

# Vėjo energetikos perspektyvos Lietuvoje



- Iki 2010 turėjo būti instaliuota 280 MW vėjo elektrinių;
- Šiai dienai instaliuota ~ 170 MW;
- Pagal ES Direktyvą 2001/77/EC iki 2010 metų 7 % elektros energijos nuo bendro suvartojimo turėjo būti gaminama iš atsinaujinančių energijos šaltinių;
- Šiai dienai gaminama ~ 3 % (EM 2010 – 19,6 %) ;
- Konservatyviu vertinimu vėjo energijos potencialas < 1000 MW + 1000 MW offshore;
- Galima būtų pagaminti ~ 5 TWh/metus;

2011 rugsėjo 26 d., Vilnius

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Įmonė</b>	<b>Inst. [MW]</b>	<b>Tinklas</b>	<b>Projekto vieta</b>	<b>Metai</b>
1	UAB „Renerga“	16	110 kV	Benaičių km. Kretingos raj.	2006
2	UAB „Vėjų spektras“	30	110 kV	Rūdaičių km. Kretingos raj.	2006
3	UAB „Vėjo elektra“	6	110 kV	Lendimų km., Kretingos raj.	2008
4	UAB „Lariteksas“	8	110 kV	Sūdėnų km., Kretingos raj.	2008
5	UAB „Energogrupė“	20	110 kV	Kreivėnų km. Tauragės sav.	2009
6	UAB „Energoplusas“	2	10 kV	Anužių km. Pagėgių sav.	2009
7	UAB „Vėjo gūsis“	9,13	110 kV	Liepynės km. Kretingos raj.	2009
8	AB „Dolomitas“	6	35 kV	Akmenėlių km. Pakruojo raj.	2010
9	UAB „Iverneta“	12	35 kV	Mockių km. Šilutės raj.	2010
10	UAB „Renerga“	34	110 kV	Benaičių km. Kretingos raj.	2010
11	UAB „Vėjo gūsis“	10	110 kV	Liepynės km. Kretingos raj.	2010
12	UAB „Vėjo vatas“	15	110 kV	Griežpelkių II km. Tauragės sav.	2011
13	UAB „Gemba“	6	10 kV	Seirijai Lazdijų raj.	2011
<b>VISO:</b>		<b>160,13</b>			

## **Pavienės 250 kW instaliuotos galios vėjo elektrinės**

- 1. Pryšmančių VE**
- 2. Sedos E-40 VE**
- 3. Skuodo VE**
- 4. UAB "Formula-Verner" VE**
- 5. UAB "Ritvida" VE**
- 6. Graužinių VE**
- 7. Antakalniškių VE**
- 8. Bajoralių VE**
- 9. Sedos E-48 VE**
- 10. Jonų VE**
- 11. UAB "Dumesta ir ko" VE**
- 12. Zovodos VE**
- 13. Graužinių VE**
- 14. Meldikviršių VE Nr.1**
- 15. Meldikviršių VE Nr.2**
- 16. Biržų VE 1**

**VISO: 32 elektrinės; ~ 11 MW**

**2011 rugsėjo 26 d., Vilnius**

# Vėjo energetikos plėtros tendencijos

- **2005 ataskaitoje ES Lietuva deklaravo jog iš AE gamina 15 % bendros energijos nuo suvartojimo, iš jų:**
  - 77 % šiluma namų ūkiuose (malkos);
  - 18 % žalia šiluma (biomasė katilinėse);
  - 5 % žalia elektra ???;
- **2009 – 19,8 %;**
- **2010 – 19,6 %;**
- **2010 instaliuota 63 MW didelių vėjo jėgainių ir 0,95 MW mažų;**
- **2011 instaliuota 23 MW didelių vėjo jėgainių ir 1,5 MW mažų;**
- **Panaši situacija ir su kitų atsinaujinančios energijos išteklių plėtra;**
- **Išliekant tokiai tendencijai 2020 AE dalis bendrame balanse nuo suvartojimo sumažės;**

**2011 rugsėjo 26 d., Vilnius**



# **Ar reikia kad Lietuvoje vystytųsi vėjo energetika ???**

**2011 rugsėjo 26 d., Vilnius**

## **Deklaruojama kad reikia, tačiau:**



- **Nėra valstybės strateginio požiūrio į darnios energetikos plėtrą (kiekviena žinyba veikia savo siaurų interesų ribose);**
- **Teisinis reguliavimas vykdomas padrikai;**
- **Energetikos ministerija neturi pakankamų pajėgumų;**
- **Ribojama instaliuota galia iki 500 MW (AEI Įst. 13 str.);**
- **Diegiamas ydingas skatinimo mechanizmas – aukcionai dėl priedo prie vidutinės rinkos kainos (AEI Įst. 20 str.);**
- **Panaikinta ES parama mažiems vėjo energetikos projektams kaimo vietovėse;**

2011 rugsėjo 26 d., Vilnius



## **Vyriausybė motyvuoja jog:**



- **Vėjo energetika neefektyvi;**
- **Vėjo energetikos plėtra užkrauna didelę našta vartotojui;**
- **Reikia suderinti visų suinteresuotų šalių interesus;**
- **Reikia skatinti konkurenciją tarp gamintojų;**
- **Atliktos studijos tokiai motyvacijai pagrįsti:**
  - **VĖJO ELEKTRINIŲ PLĖTROS GALIMYBIŲ ANALIZĖ [LEI, KTU];**
  - **ŠALIES SAVIVALDYBĖSE ESAMŲ ATSINAUJINANČIŲ ENERGIJOS IŠTEKLIŲ (BIOKURO, HIDROENERGIJOS, SAULĖS ENERGIJOS, GEOTERMINĖS ENERGIJOS) IR KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ PANAUDOJIMAS ENERGIJAI GAMINTI [LEI];**

**2011 rugsėjo 26 d., Vilnius**

## **Tačiau ribojančių plėtrą faktorių nėra :**

- **Į skaičiavimus įtraukta 1300 MW mistinė atominė elektrinė;**
- **Vadovaujamas efektyvumo, mažiausiai investicijų reikalaujančiu principu;**
- **Kyla klausimas koks čia efektyvumas, jeigu:**
  - Šiai dienai investicijos į atominės elektrinės statybą sudaro 6000 – 7000 EUR/kW;
  - Šiai dienai investicijos į vėjo elektrinių statybą sudaro 1700 – 1900 EUR/kW;
- **Kas čia per konkurencija kai remiama 2 TWh gamyba deginant gamtines dujas;**

## **AEI instaliuotų galių apribojimai (13 str.)**

- **Vėjo elektrinių įrengtąją suminę galią padidinti iki 500 MW;**
- **Saulės šviesos energijos elektrinių - 10 MW;**
- **Hidroelektrinių - 141 MW;**
- **Biokuro elektrinių - 350 MW;**
- **Pasiekus 500 MW vėjo elektrinių įrengtąją galią, Vyriausybė parengia ir patvirtina tolesnės vėjo elektrinių ir tinklų plėtros aprašą.**

## **Tarifų aukcionavimas (20 str.)**

- **Skelbiami aukcionai potencialiems investuotojams nustatytam elektrinių galių kiekiui (~220 MW);**
- **Leidimai plėtrai išduodami gamintojams, kurie pasiūlo mažiausią priemoką prie vidutinės rinkos kainos;**
- **Priemoka galioja 12 metų laikotarpiui nuo leidimo elektros energijai gaminti išdavimo dienos;**
- **Šios nuostatos negalioja gamintojams, kuriems leidimas gamybai buvo išduotas iki šio įstatymo įsigaliojimo dienos konkurso būdu (jiems 12 metų laikotarpiu taikomas Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos nustatytas fiksuoto tarifo didžiausias galimas dydis šio įstatymo įsigaliojimo metais).**

2011 rugsėjo 26 d., Vilnius

# Aukcionų sistema netobula



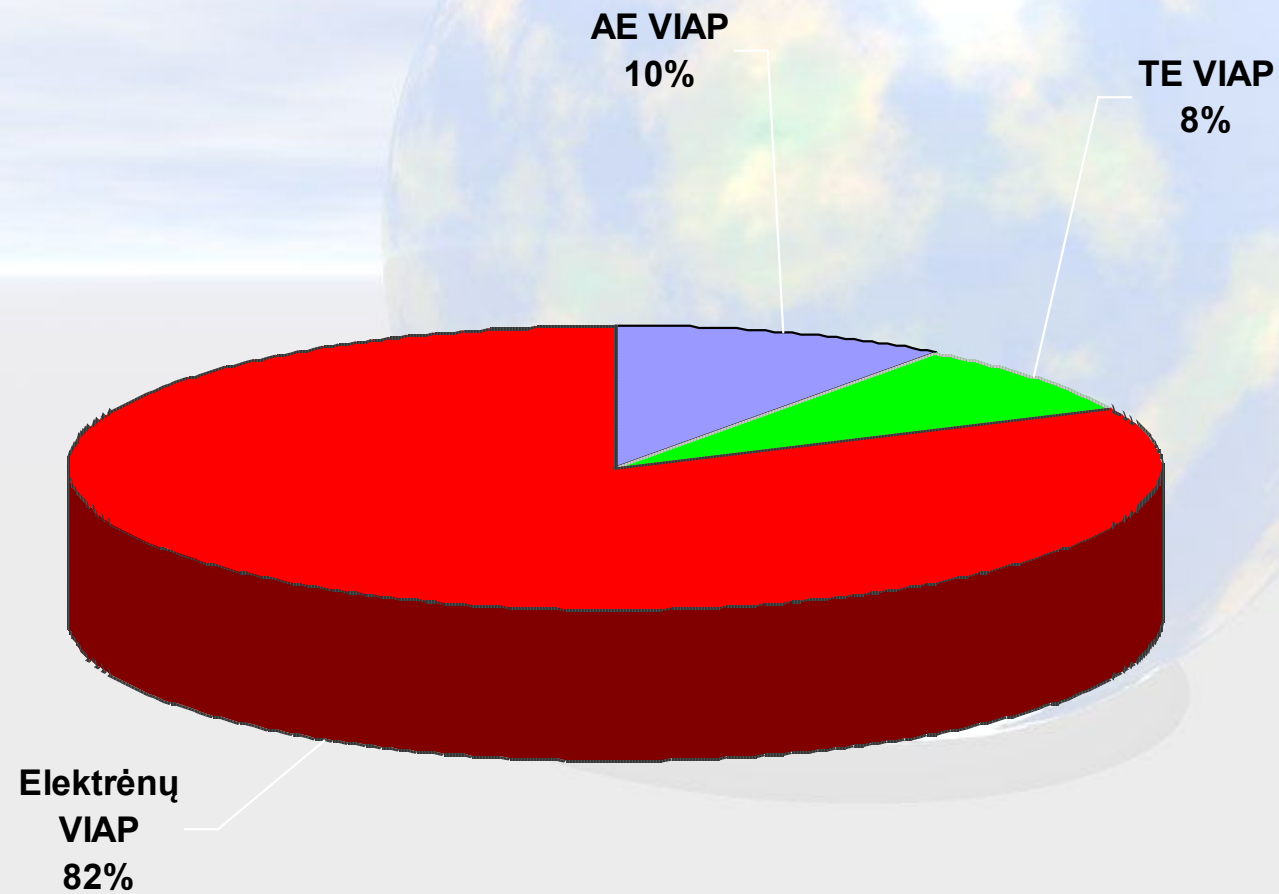
- **Ribojamas potencialių investuotojų ratas;**
- **Padidėja korupcinių sprendimų rizika;**
- **Pralaimėjus konkursą/nesuspėjus sudalyvauti potencialus investuotojas visam laikui praranda galimybę investuoti norimoje vietoje;**
- **ES šalių praktika rodo, kad aukcionuose nusistovėjusi kaina nebus žemesnė, nei esant remtino tarifo sistemai;**
- **Administracinės sąnaudos nesumažėja – nustatant tarifų "lubas" valstybės institucija praktiškai atlieką tą pačią funkciją;**
- **Vyksta tik "ribota" konkurencija tarp kelių potencialių Lietuvoje aktyviai veikiančių stambių investuotojų;**

2011 rugsėjo 26 d., Vilnius

## **Neapibrėžtumai**

- **Iki šiol skleidžiami mitai neva VE elektra brangiai kainuoja vartotojui;**
- **Tinklo operatorių išduodamos techninės sąlygos tūkstančiams prašomų MW. Tik 0.84 % projektų nuo išduotų techninių sąlygų galiojusių iki 2010 m. yra įgyvendinta;**
- **Šiuo metu išduota leidimų plėsti elektros gamybos pajėgumus iš VE gerokai per 1000 MW;**
- **Nei viena vyriausybė viešojoje erdvėje nestiprina atsinaujinančios energetikos reputacijos;**

## Atskiros VIAP rūšies dalis bendrose VIAP sąnaudose 2010 metais



2011 rugsėjo 26 d., Vilnius

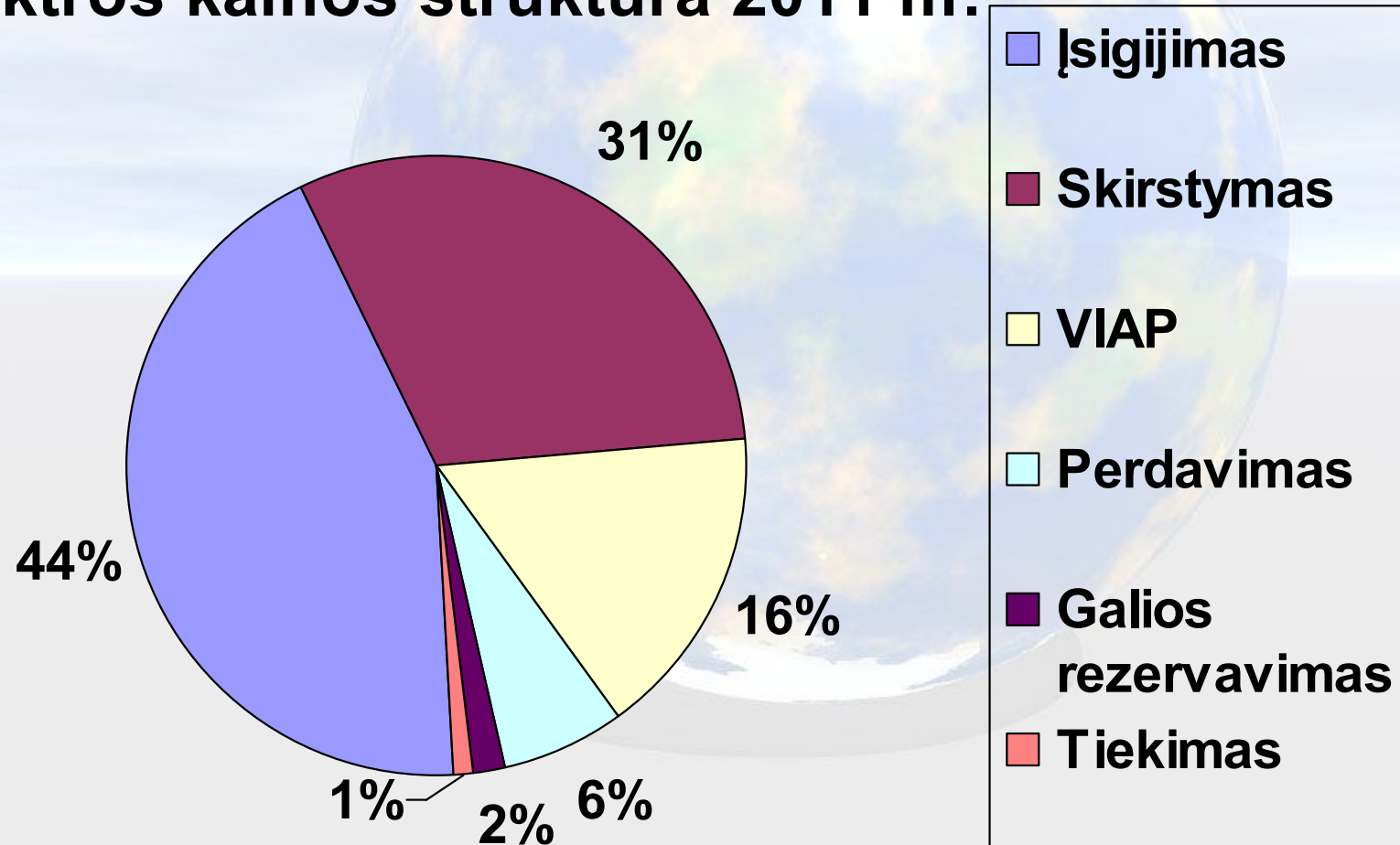
## VIAP santykis

<b>Rodikliai</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
<b>Pateikta el. energijos vartotojams, TWh;</b>	<b>9,93</b>	<b>9,62</b>	<b>9,91</b>
<b>El. energijos pagaminta iš atsinaujinančių šaltinių, TWh;</b>	<b>0,27</b>	<b>0,27</b>	<b>0,33</b>
<b>Atsinaujinančios el. energijos rėmimo kaina iš VIAIP fondo, cent./kWh;</b>	<b>0,31</b>	<b>0,50</b>	<b>0,49</b>
<b>Termofikacinės el. energijos rėmimo kaina iš VIAIP fondo, cent./kWh;</b>	<b>0,92</b>	<b>1,20</b>	<b>2,10</b>
<b>Viso VIAP kaina, ct/kWh;</b>	<b>3,95</b>	<b>3,72</b>	<b>6,39</b>
<b>VIAP sąnaudos el. energijai, pagaminti naudojant atsinaujinančius energijos išteklius, mln. Lt;</b>	<b>17,3</b>	<b>15,8</b>	<b>37,5</b>
<b>VIAP sąnaudos el. energijai, pagamintai termofikacinėse elektrinėse, mln. Lt;</b>	<b>162,4</b>	<b>160,4</b>	<b>301,3</b>
<b>Visos VIAP sąnaudos, mln. Lt;</b>	<b>392,1</b>	<b>383,5</b>	<b>631,2</b>

2011 rugsėjo 26 d., Vilnius

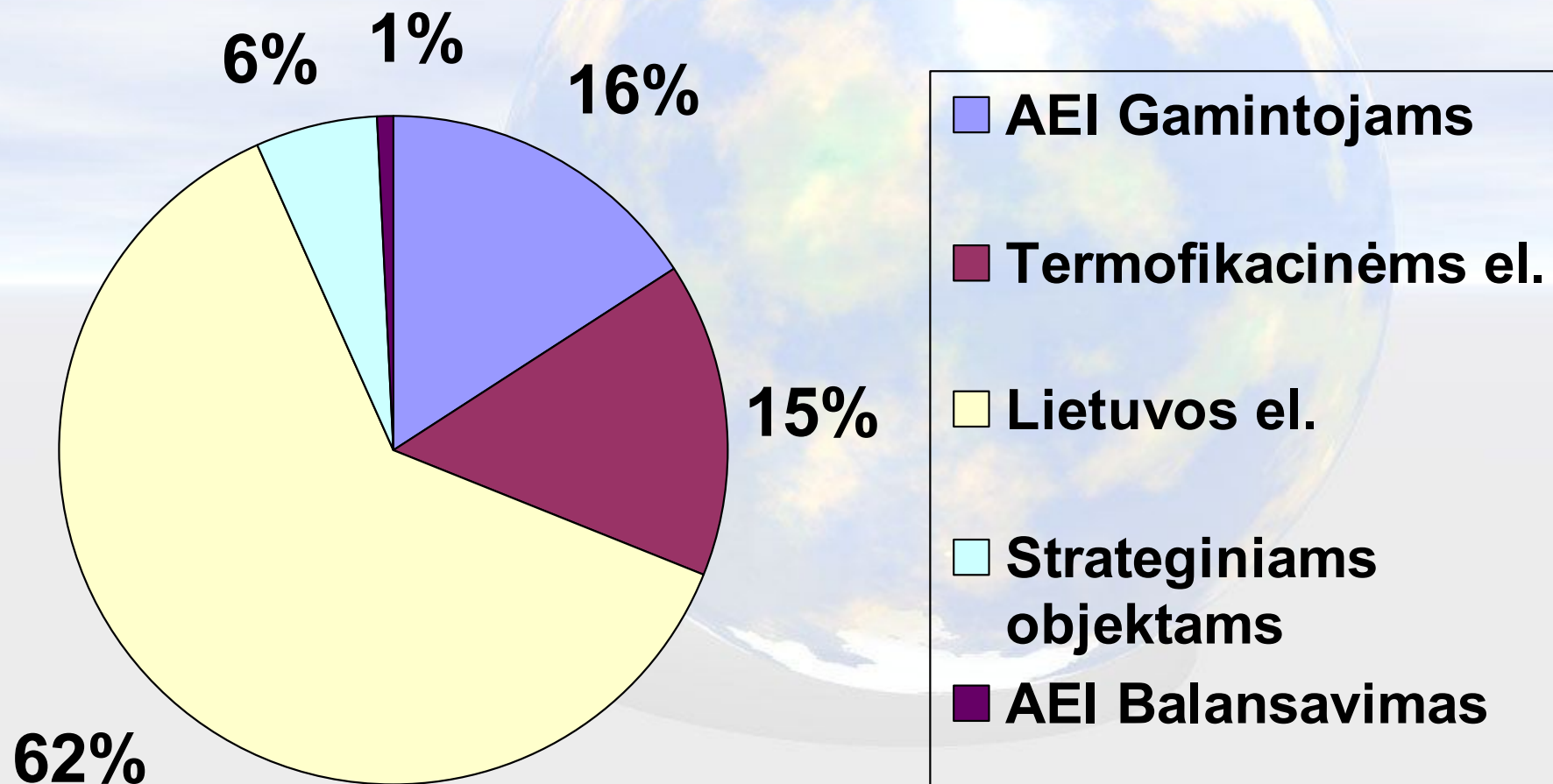


## Elektros kainos struktūra 2011 m.



2011 rugsėjo 26 d., Vilnius

## VIAP paskirstymas 2011 m.



2011 rugsėjo 26 d., Vilnius

# Ką laimėtų Lietuva plėtodama vėjo energetiką?

## **Ekonominė ir socialinė nauda:**

Kuriamos naujos darbo vietos.

Skatinamas Lietuvos BVP augimas.

Šalyje lieka milijardai litų, neišleistų iškastiniam kurui.

Stabilizuojama elektros kaina.

Vystosi mokslas ir technologijos.

## **Politiniai pranašumai:**

Stiprinama Lietuvos energetinė nepriklausomybė.

Įvykdomi prisiimti tarptautiniai įsipareigojimai (Yra grėsmė kad Lietuva neįvykdys 2009/28/EB Direktyvos įsipareigojimų)

## **Aplinkosauga:**

Į atmosferą nebūtų išskiriama šiltnamio efektą sukeliančių dujų.

Valstybė ir verslas išvengtų milžiniškų su taršos leidimais, jos mažinimu ir sveikatos apsauga susijusių netiesioginių kaštų.

Lietuva galėtų parduoti taršos kvotas.



**Dėkoju už dėmesį !**

**[www.lvea.lt](http://www.lvea.lt)**

**2011 rugsėjo 26 d., Vilnius**