

KOKIĄ MOMENTINĘ IR ILGALAIKĘ ĮTAKĄ TURĖS PARYŽIAUS SUSITARIMAS?



World Energy Council

CONSEIL MONDIAL DE L'ENERGIE

Pasaulio energetikos tarybos
Lietuvos komitetas

Rymantas Juozaitis

Pasaulio energetikos tarybos Lietuvos komiteto
pirmininkas

Vilnius, 2016 m. kovo 2 d.

TURINYS



World Energy Council
CONSEIL MONDIAL DE L'ENERGIE

Pasaulio energetikos tarybos
Lietuvos komitetas

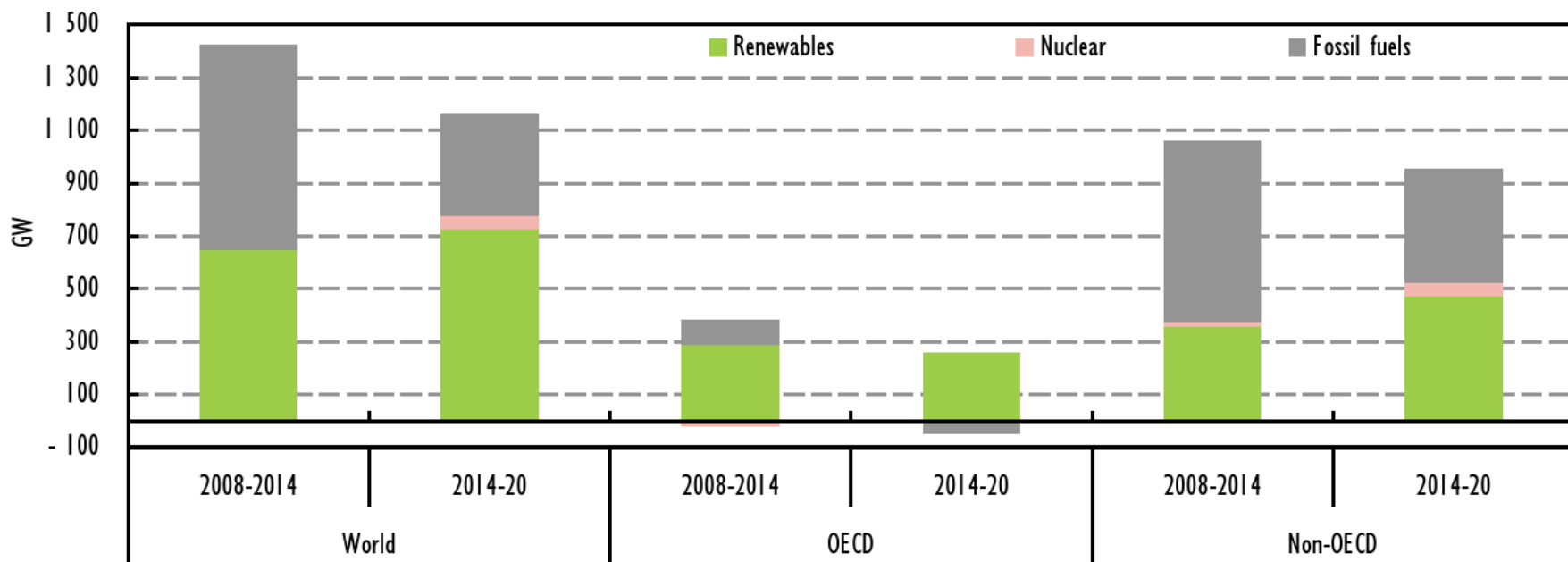
1. Klimato kaitos mažinimas pasaulyje;
2. Energetinė trilema pasaulyje ir Lietuvoje;
3. Ilgalaikiai sprendimai energetikoje, grindžiantys kelius į tvarią ateitį.

Naujų elektros gamybos pajėgumų statybos perspektyva pasaulyje 2014 -2020



World Energy Council
CONSEIL MONDIAL DE L'ENERGIE

Pasaulio energetikos tarybos
Lietuvos komitetas



- ▶ Pramoninėse valstybėse numatomas elektros gamybos pajėgumų tik iš atsinaujinančiųjų išteklių augimas;
- ▶ Tik EBPO nepriklausančiose šalyse bus dar statomos iškastinio kuro ir atominės elektrinės, tačiau sparčiai augs atsinaujinančius išteklius naudojančių elektrinių dalis.

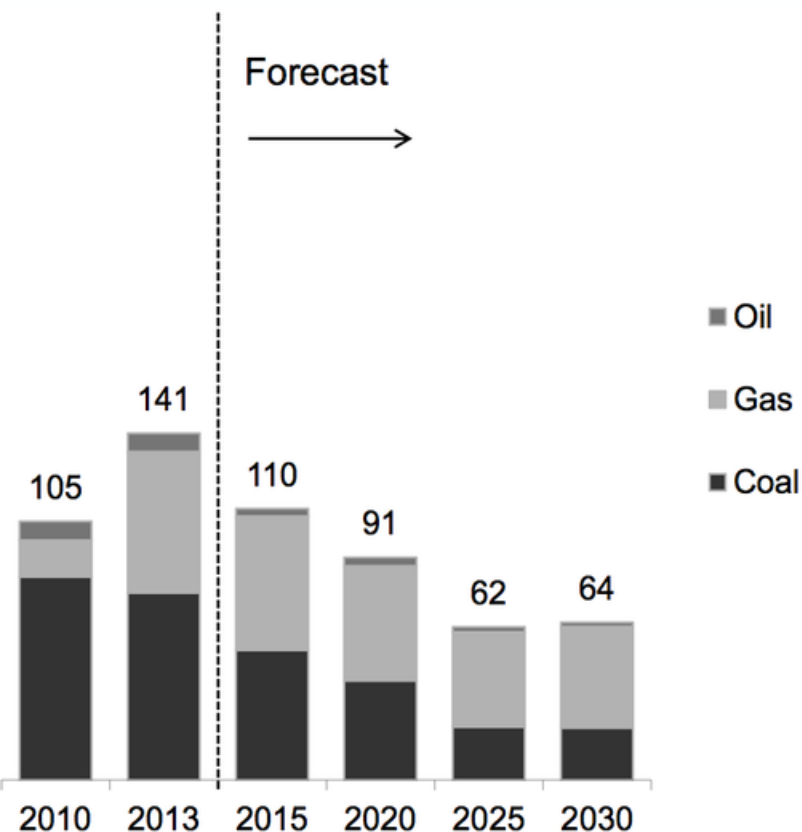
Nuo 2013 m. pasaulyje daugiau statoma švarios elektros energijos gamybos pajėgumų



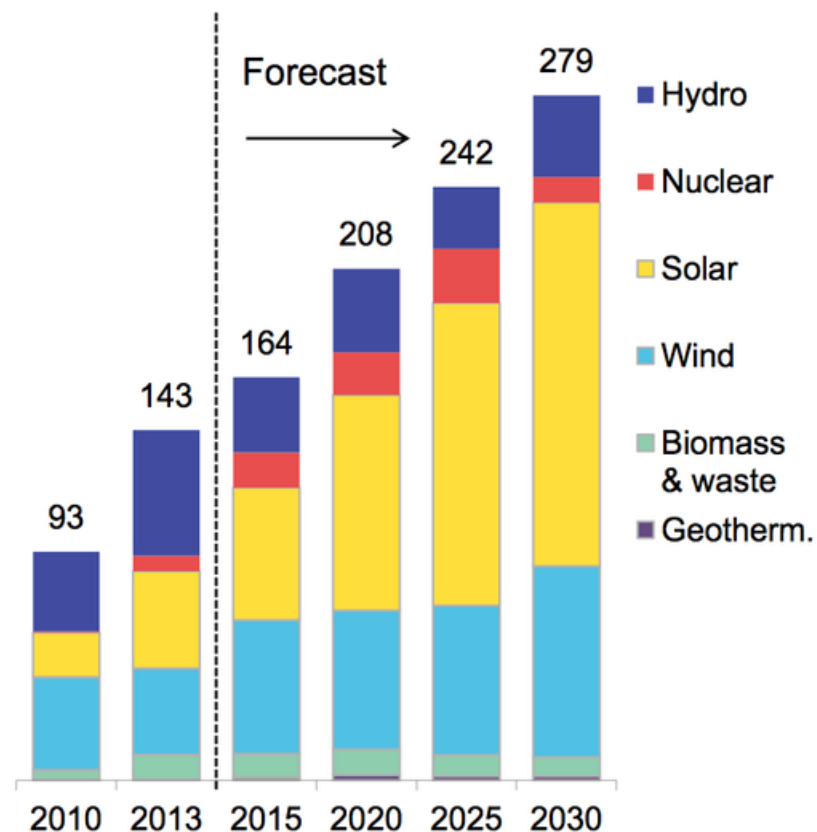
World Energy Council
CONSEIL MONDIAL DE L'ENERGIE

Pasaulio energetikos tarybos
Lietuvos komitetas

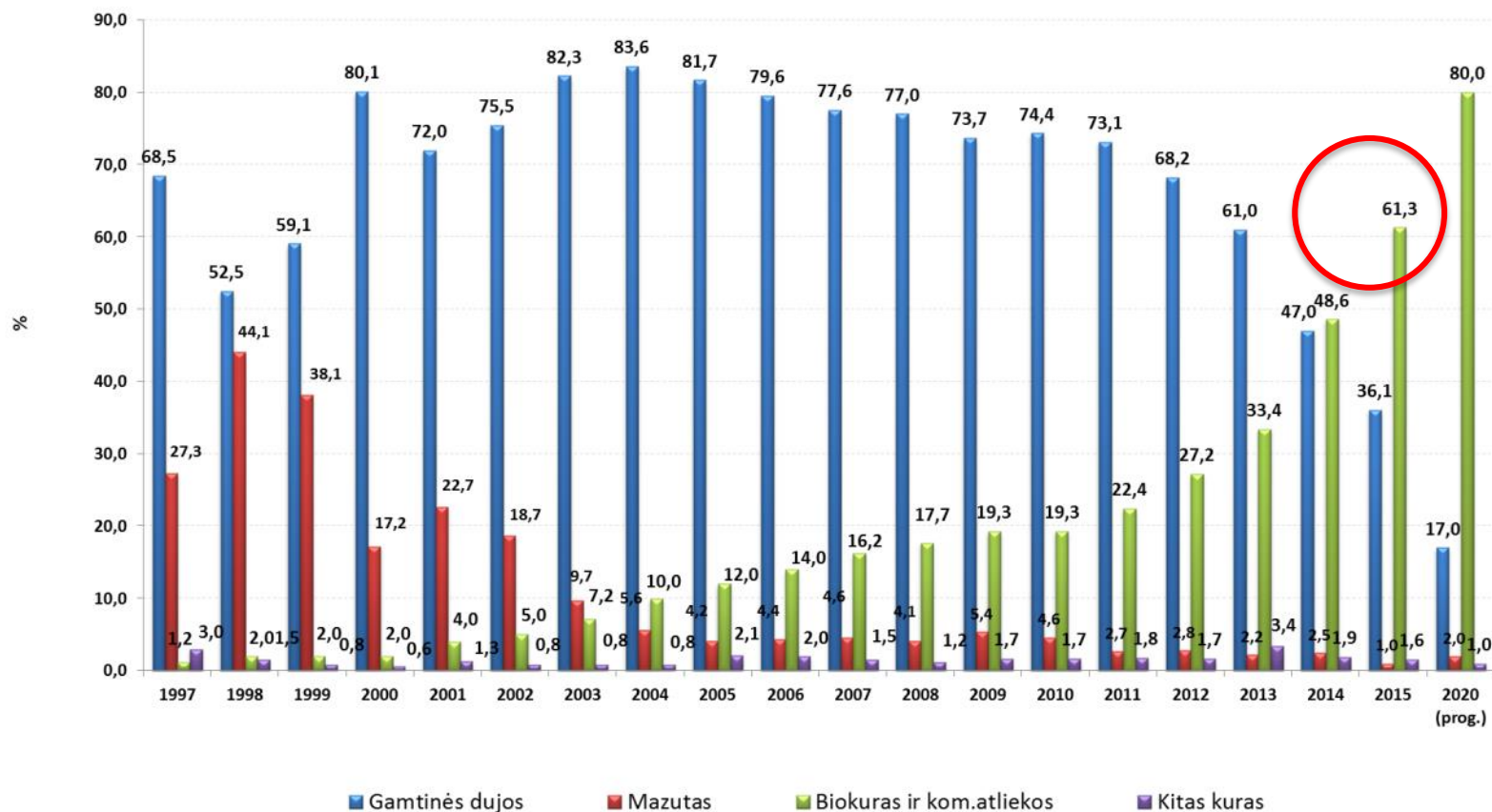
FOSSIL FUEL



CLEAN ENERGY



Pirminio kuro struktūra Lietuvoje CŠT

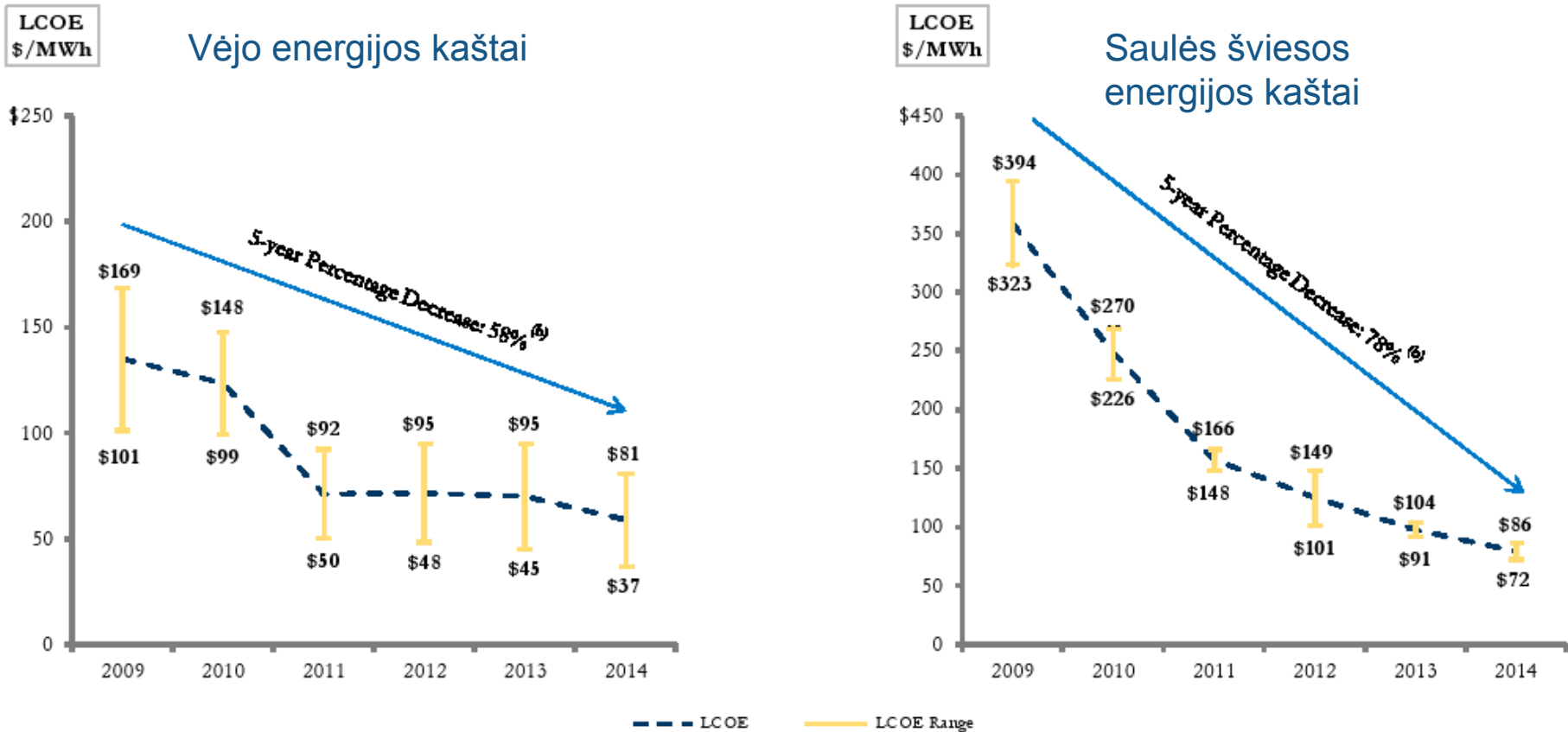


Lyginamieji saulės ir vėjo elektros energijos gamybos kaštai ženkliai sumažėjo. Jungtinėse Valstijose per paskutinius 8 metus saulės elektrinės atpigo 400%.



World Energy Council
CONSEIL MONDIAL DE L'ENERGIE

Pasaulio energetikos tarybos
Lietuvos komitetas



Šaltinis: LAZARD'S LEVELIZED COST OF ENERGY ANALYSIS—VERSION 8.0

Paryžiaus klimato kaitos susitarimo gairės švarios energetikos vystymuisi



World Energy Council
CONSEIL MONDIAL DE L'ENERGIE
Pasaulio energetikos tarybos
Lietuvos komitetas

- ▶ **Paryžiaus klimato kaitos susitarimas**
 - Išmetamųjų ŠESD mažinimo įsipareigojimai **nuo 2021 m.**;
 - Įsigalios jį ratifikavus bent **55 šalims**, kai apims ne mažiau **55% pasaulinių ŠESD emisijų**;
 - ES valstybės narės (tarp jų Lietuva savanoriškais pagrindais) prisidės prie išsivysčiusių šalių tikslo - mobilizuoti 100 mlrd. JAV USD per metus iki 2020 m. besivystančių šalių klimato kaitos priemonėms finansuoti;
- ▶ **Aiški ilgalaikė kryptis šalių vyriausybėms ir pramonei:**
 - Investicijoms į mažo anglies dioksido kiekio technologijas;
 - Palaipsniui atsisakymą naudoti iškastinį kurą;
 - Energijos efektyvumo didinimą;
 - atsinaujinančių energijos išteklių naudojimą
- ▶ **Pagal ES Energetikos tarybos 2015 m. pabaigoje patvirtintas išvadas, ES parengtas gaires, LT rengs Nacionalinį energetikos ir klimato kaitos veiksmų planą iki 2019 m. (rengėjai Energetikos ir Aplinkos ministerijos)**



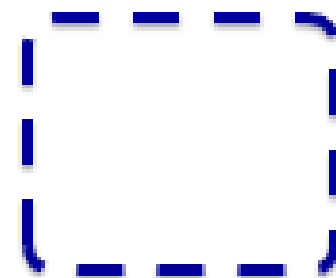
2021-2030 m. laikotarpiu ES valstybės narės bendrai įsipareigojo kartu sumažinti ŠESD kiekį mažiausiai 40%, lyginant su 1990 m.

2020

**-20 %
ŠESD
emisijos**

**20%
Atsinaujanti
energija**

**20 %
Energijos
efektyvumas**



2030

**>-40 %
ŠESD
emisijos**

**>=27 %
AEI**

**>=27 %
EE**

**Peržiūra
2020
=30 %**

**15%
Jungčių tikslas**

Nauji pagrindiniai rodikliai

Nauja valdymo sistema, parengiant Nacionalinius energetikos ir klimato kaitos veiksmų planus iki 2019 m.

Šaltinis: Aplinkos ministerija

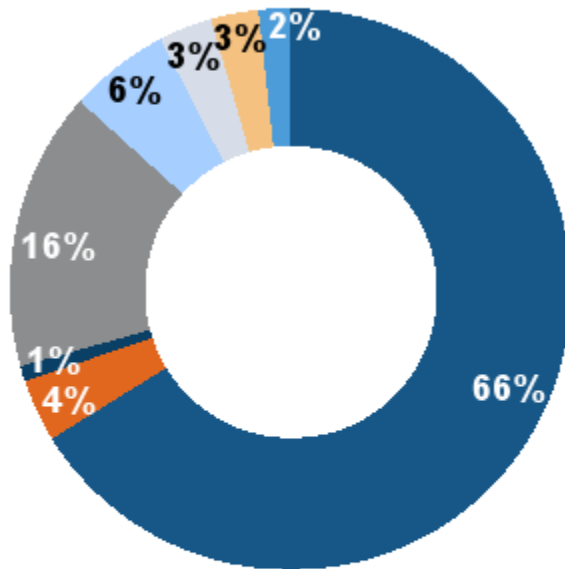
CO2 emisijų pokyčiai regionuose



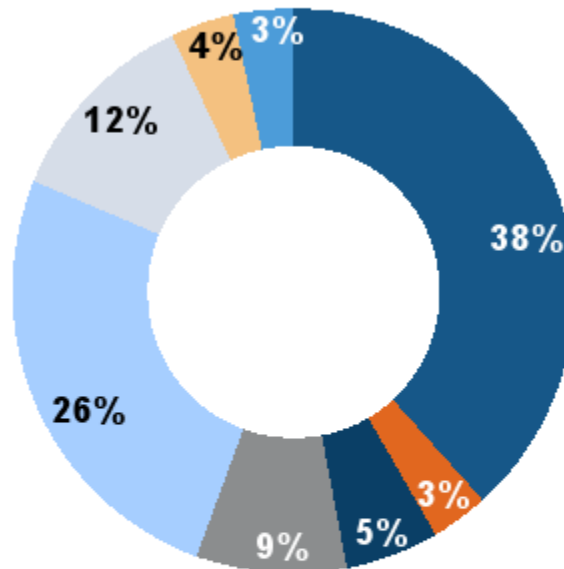
World Energy Council
CONSEIL MONDIAL DE L'ENERGIE

Pasaulio energetikos tarybos
Lietuvos komitetas

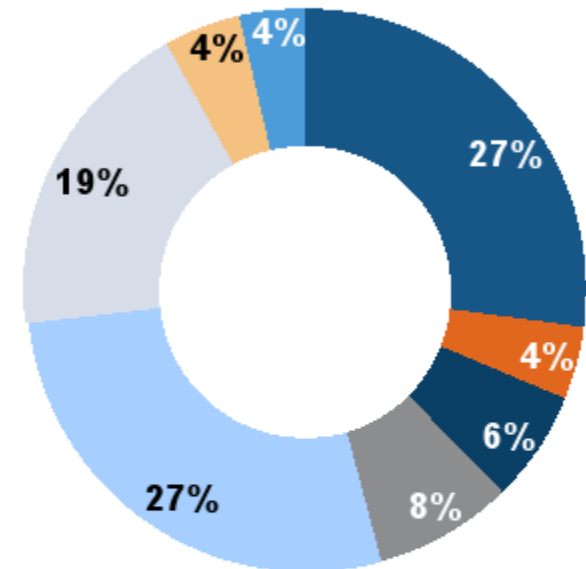
CO₂ emissions 1973
15,633 million tonnes



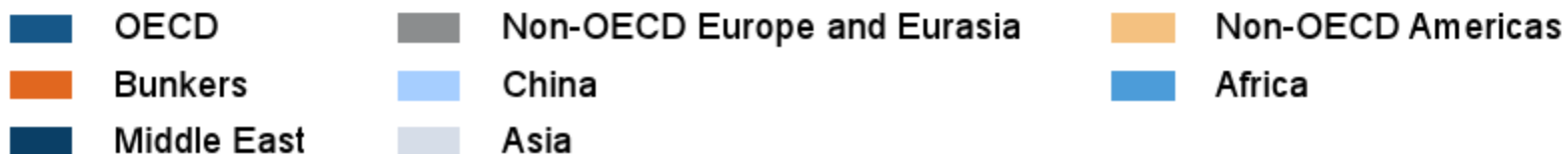
CO₂ emissions 2012
31,734 million tonnes



CO₂ emissions 2035*
37,242 million tonnes



*Emissions by region under the IEA's New Policies Scenario



Pasaulio Energetikos Trilema



World Energy Council
CONSEIL MONDIAL DE L'ENERGIE

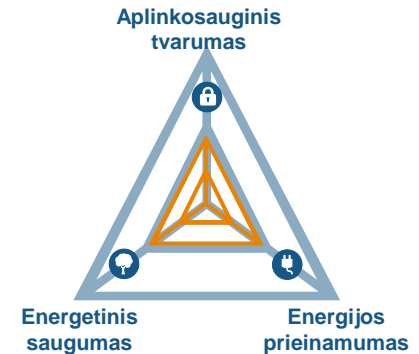
Pasaulio energetikos tarybos
Lietuvos komitetas

Pasaulio energetikos taryba (angl. WEC) nustatė, kad norint išspręsti pasaulinę energetinę trilemą, yra būtina siekti:

1. aplinkosauginio tvarumo
2. energijos prieinamumo ir įperkamumo
3. energetinio saugumo

Aplikosauga tampa prioritetu

1. energetinio saugumo
2. energijos prieinamumo ir įperkamumo
3. aplinkosauginio tvarumo





World Energy Council
CONSEIL MONDIAL DE L'ENERGIE

Energetikos tarybos
komitetas

Subalansuota Energetinė Trilema

Top 5

1 Kanada

2 Rusija

3 Kataras

4 Rumunija

5 Kolumbija

Energetinis
saugumas

Top 5

1 Šveicarija

2 Kosta Rika

3 Albanija

4 Kolumbija

5 Urugvajus

Top 5

1 JAV

2 Kanada

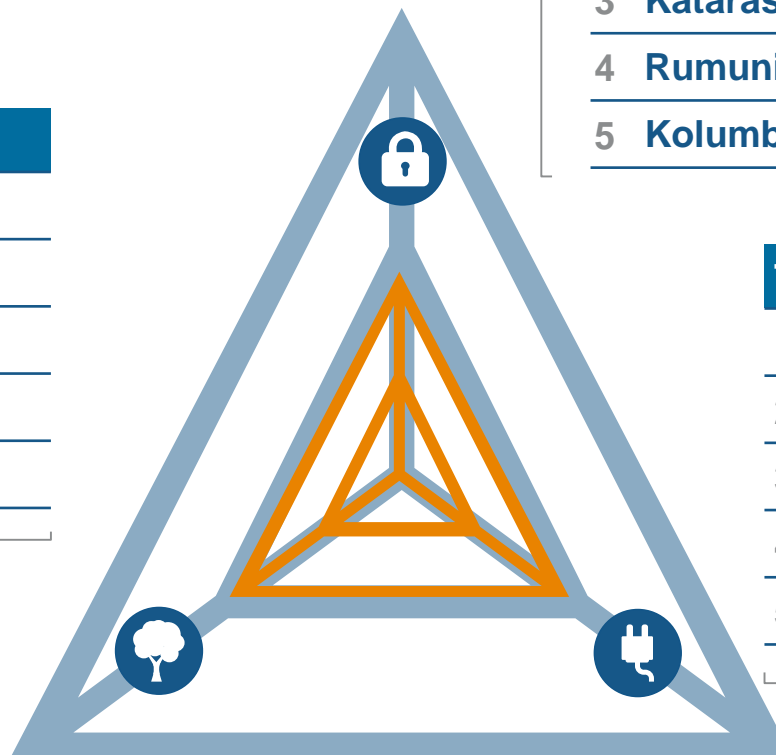
3 Australija

4 Liuksemburgas

5 Šveicarija

Aplinkos
tvarumas

Energijos
prieinamumas



TOP 5

1 Šveicarija

2 Danija

3 Švedija

4 Austrija

5 Anglija

Trilema ir elektros prieinamumas

1,2 mlrd. neturi elektros

2,6 mlrd. neturi galimybės švariai išsivirti maisto



World Energy Council
CONSEIL MONDIAL DE L'ENERGIE

Pasaulio energetikos tarybos
Lietuvos komitetas

Energetikos
Trilema, 2014

Azija



Europa



Lotynų Amerika
ir Karibai



Elektros prieinamumas
gyventojams, %

89,5

99,9

98,1

Energetikos
Trilema, 2014

Artimieji Rytai ir Šiaurės Afrika



Šiaurės Amerika



Užsacharis



Elektros prieinamumas
gyventojams, %

93,9

99,7

36,9

Pasaulyje spartėja atsinaujinančių išteklių energetikos revoliucija



World Energy Council
CONSEIL MONDIAL DE L'ENERGIE

Pasaulio energetikos tarybos
Lietuvos komitetas

- ▶ Iškastinio kuro era baigiasi. Nors iškastinio kuro yra pakankamai ir kaina gali būti neaukšta, tačiau greitai jo gali visai neprireikti. Didėjantis ŠESD kiekis atmosferoje, sąlygojo Paryžiaus klimato kaitos konferencijoje priimtus pasaulio šalių susitarimus ir tolesnę atsinaujinančių išteklių energetikos plėtrą:

1. Saulės ir vėjo energetikos technologijų plėtra, generuojančių pajėgumų atpigimas;
2. Biomasės energetika;
3. Geoterminė energetika;
4. Jūros energetika. Potvynių ir bangavimo.
5. Hidroenergetika;
6. Skirstomoji generacija, mikroenergetika/ mikrotinklai, gaminantys vartotojai;
7. Elektromobilių / energijos akumuliavimo technologijų sparti plėtra.

Atsinaujinančių išteklių energetikos faktai ir įžvalgos



World Energy Council
CONSEIL MONDIAL DE L'ENERGIE

Pasaulio energetikos tarybos
Lietuvos komitetas

- ▶ Nuo 2013 m. buvo pastatoma naujų švarios elektros energijos gamybos pajėgumų daugiau, negu pajėgumų, naudojančių iškastinį kurą;
- ▶ Iki 2030m. švarių elektros energijos gamybos pajėgumų bus pastatoma 4 kartus daugiau, negu naudojančių iškastinį kurą;
- ▶ Saulės šviesos energijos panaudojimas, naujausia energijos rūšis, dabar tesudaranti mažiau nei 1% elektros energijos rinkos iki 2050 m. gali tapti didžiausiu energijos šaltiniu, pasak Tarptautinės Energetikos Agentūros (IEA);
- ▶ Už klimato kaitos mažinimo neįgyvendinimą šalių vyriausybės yra teisiškai atsakingos prieš savo gyventojus. Urgenda byla prieš Nyderlandus; Leghari byla prieš Pakistaną; Foster atvejis prieš Vašingtono valstiją. Kitos bylos laukia Norvegijoje, Belgijoje, Didžiojoje Britanijoje.




Efektyvių energijos vartojimo sprendimų atsiradimas



World Energy Council
CONSEIL MONDIAL DE L'ENERGIE

Pasaulio energetikos tarybos
Lietuvos komitetas

- ▶ Elektromobiliai ir energijos akumuliavimo technologijos
 - Pasaulio energetikos tarybos 2016 m. studija rodo, kad energijos akumuliavimo technologijos iki 2030 m. atpigs daugiau kaip 70 % . 
- ▶ Mikrotinklai ir skirstomoji generacija
- ▶ Pastatų renovacija



Estija pirmoji pasaulyje įrengė elektromobilių greitojo įkrovimo stotelių tinklą (165)



World Energy Council
CONSEIL MONDIAL DE L'ENERGIE

Pasaulio energetikos tarybos
Lietuvos komitetas

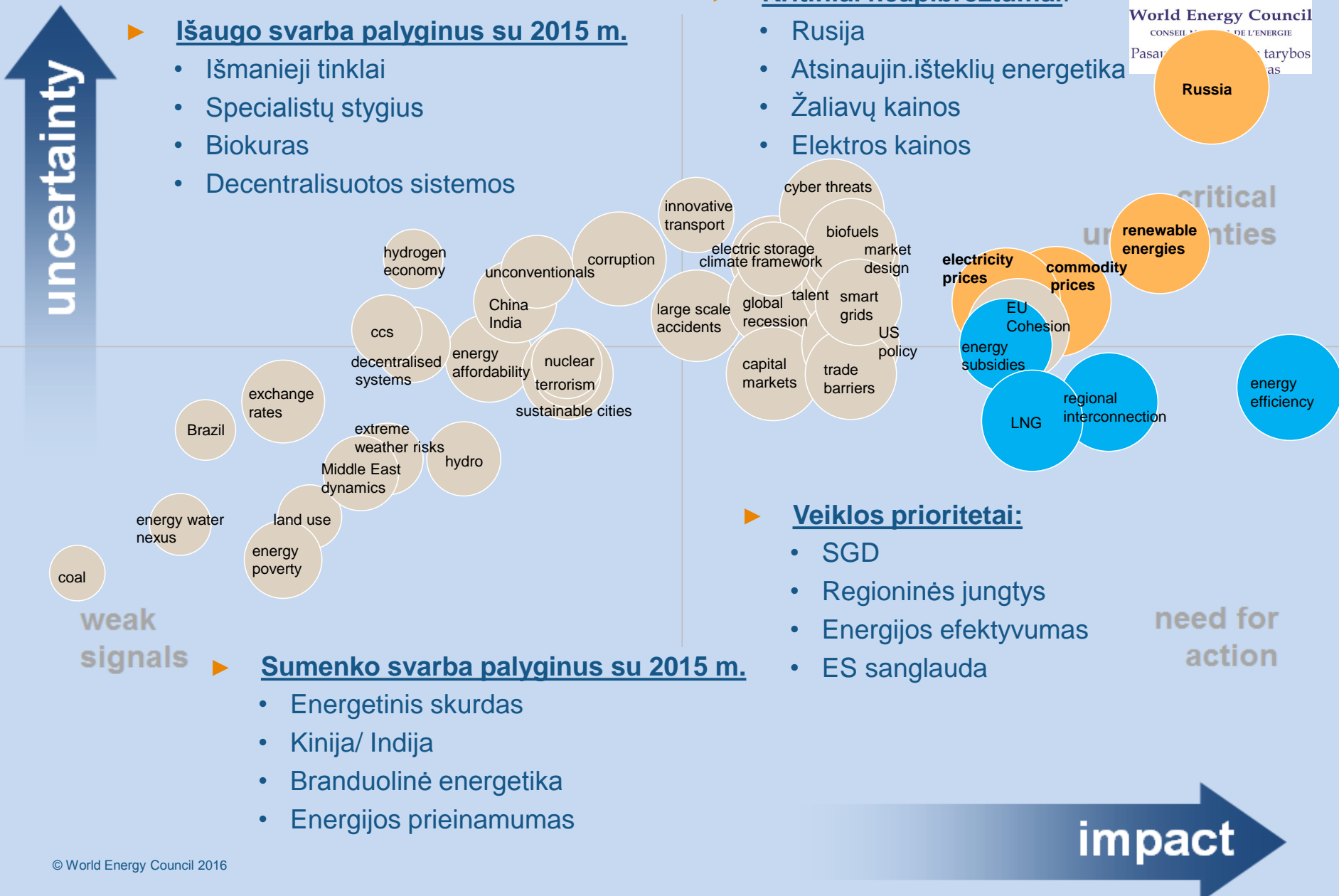
Žemėlapis Palydovas

~1,5-2 €/100 km



- Legend:
- Operational quick charger
 - Currently charging
 - Quick charger under technical maintenance

Šaltinis: <http://elmo.ee>



► **Išaugo svarba palyginus su 2015 m.**

- Išmanieji tinklai
- Specialistų stygius
- Biokuras
- Decentralizuotos sistemos

► **Kritiniai neapibrėžtumai:**

- Rusija
- Atsinaujin.išteklių energetika
- Žaliavų kainos
- Elektros kainos

► **Sumenko svarba palyginus su 2015 m.**

- Energetinis skurdas
- Kinija/ Indija
- Branduolinė energetika
- Energijos prieinamumas

► **Veiklos prioritetai:**

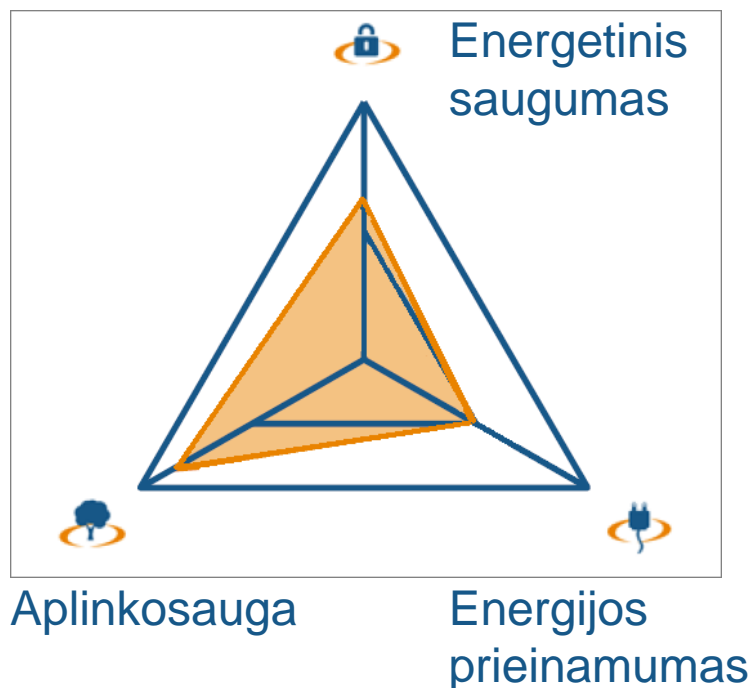
- SGD
- Regioninės jungtys
- Energijos efektyvumas
- ES sanglauda

Pasaulinė energetikos trilema Lietuvos energetikoje



World Energy Council
CONSEIL MONDIAL DE L'ENERGIE

Pasaulio energetikos tarybos
Lietuvos komitetas



- ▶ Energijos tiekimo patikimumas išaugo;
- ▶ Energetinis saugumas išaugo;
- ▶ Investicijos infrastruktūrai ir mažėjanti energijos paklausa verčia didinti tinklų tarifus;
- ▶ Energijos paslaugų kaina mažėja ir yra mažesnė nei Europos vidurkis;
- ▶ Energijos kainas pramonei reikia mažinti, kad augtų jos konkurencingumas;
- ▶ Ar energetikos pramonė gali tapti svarbia mūsų ekonomikos dalimi?

Lietuvos pagrindiniai atsinaujinančių išteklių energetikos sektoriai



World Energy Council
CONSEIL MONDIAL DE L'ENERGIE

Pasaulio energetikos tarybos
Lietuvos komitetas

Nauda	Biomasė	Saulės šviesos energetika	Vėjo energetika
Sukurtos darbo vietos	6500	250	270
Darbo vietų sukūrimo ateityje potencialas	3500	250	1000
Elektros energijos gamyba	Taip	Taip	Taip
Šilumos energijos gamyba	Taip (pagrindinis privalumas)	Taip. Dalinai	Taip. Dalinai
Indėlis į energetinį saugumą	Taip. Reikšmingas indėlis	Taip	Taip
Įrangos gamyba, mokslo tyrimai	Visos technologinės grandinės įrangos gamyba, mokslo tyrimai, biokuro gamyba	Įrangos gamyba, eksperimentiniai tyrimai	Keletas komponentų gamybos įmonių
Konversija nuo iškastinio kuro prie biokuro	Taip. Mažina gamtinių dujų importą	Taip. Netiesiogiai	Taip. Netiesiogiai

Ilgalaikiai sprendimai energetikoje, grindžiantys kelius į tvarią ateitį



World Energy Council
CONSEIL MONDIAL DE L'ENERGIE

Pasaulio energetikos tarybos
Lietuvos komitetas

1. Nacionalinės energetikos strategijos priėmimas, atlikus kaštų ir naudos analizę, atsižvelgiant į Europos Energetikos Sąjungos gaires, įvertinant regiono mastu;
 - a) Ilgalaikė atsinaujinančių išteklių energetikos ir į ją orientuotos vietinės pramonės plėtra;
 - b) Elektros gamybos pajėgumų diversifikavimas išlaikant atsinaujinančių ir iškastinių energijos išteklių balansą; Būtina turėti manevringą dujinę elektrinę ir lankstų bloką Kruonio hidroakumuliacinėje elektrinėje
2. Efektyvaus energijos naudojimo potencialo didinimas – pirmaeilis valstybės uždavinys
3. Tolimesnė atsinaujinančių išteklių energetikos plėtra šilumos, elektros energetikoje ir automobilių pramonėje;
4. Naujos technologijos suteikia plačią galimybę visuomenei dalyvauti atsinaujinančių išteklių energetikoje, kartu didindama visuomenės priimtinumą atsinaujinančių energijos išteklių naudojimui. Pvz. Vokietijos bendruomenės aktyviai investuoja į vėjo elektrinių parkus;
5. Efektyvus sukurtos energetikos infrastruktūros panaudojimas viso regiono mastu.

Dėkojame už dėmesį

***Pasaulio energetikos tarybos
Lietuvos komitetas***

Olimpiečių g. 1-55

LT-09235 Vilnius

Tel. 8 682 51125

www. wec.lt

info@wec.lt