

Darnios energetikos veiksmų planas Kauno Regionui

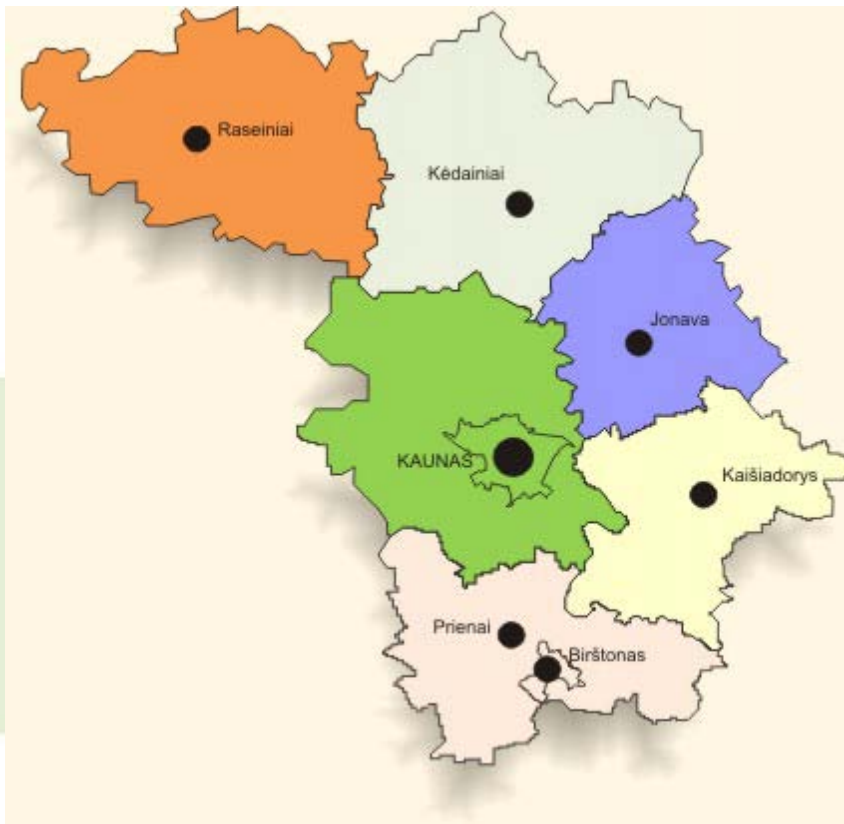
ENNEREG - Regionai, tiesiantys
kelią link darnios energetikos
Europoje

LR AEI įstatymas

2011 metų balandžio 19 d. Lietuvos Respublikos Seimas priėmė Lietuvos Respublikos **Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymą**, pagal kurį Lietuvos savivaldybės:

- **rengia ir, suderinusios su Vyriausybe ar jos įgaliota institucija, tvirtina bei įgyvendina atsinaujinančių išteklių energijos naudojimo plėtros veiksmų planus;**
- organizuodamos aprūpinimą šilumos energija savivaldybės teritorijoje, siekia, kad šilumos energijos gamybai būtų naudojami atsinaujinantys energijos ištekliai;
- rengia ir tvirtina specialiąsias savivaldybių atsinaujinančių energijos išteklių plėtros programas ir jų lėšų panaudojimo tvarkos aprašą;
- siekia, kad viešajame transporte būtų naudojamos transporto priemonės, naudojančios atsinaujinančių išteklių energiją, elektromobiliai ir hibridinės transporto priemonės;
- kuria infrastruktūrą, reikalingą atsinaujinančių išteklių energiją ir elektros energiją naudojančių transporto priemonių naudojimui plėtrai;
- rengia ir įgyvendina visuomenės informavimo ir sąmoningumo ugdymo priemones, teikia konsultacijas ir rengia mokymo programas apie atsinaujinančių energijos išteklių plėtojimo ir naudojimo praktines galimybes ir naudą ir atlieka kitas šio įstatymo nustatytas funkcijas.

Kauno regionas



- Birštono savivaldybė;
- Jonavos savivaldybė;
- Kaišiadorių savivaldybė;
- Kauno miesto savivaldybė;
- Kauno rajono savivaldybė;
- Kėdainių rajono savivaldybė;
- Prienų rajono savivaldybė;
- Raseinių rajono savivaldybė.

Teisinė bazė

Bendrieji energetikos sektoriaus teisiniai aktai:

- Energetikos ministerijos įsteigimo įstatymas;
- Energetikos chartijos sutartis;
- Energetikos įstatymas;
- Elektros energetikos įstatymas;
- Šilumos ūkio įstatymas;
- Gamtinių dujų įstatymas;
- Branduolinės energijos įstatymas;
- Nacionalinė energetikos strategija;
- Informacijos, susijusios su energetikos veikla, teikimo valstybės institucijoms, įstaigoms ir trečiosioms šalims taisyklės, kt.

Nacionalinis atsinaujinančios energijos veiksmų planas



Nacionalinis atsinaujinančių energijos išteklių dalies galutiniame vartojime Lietuvai yra 23 procentai.

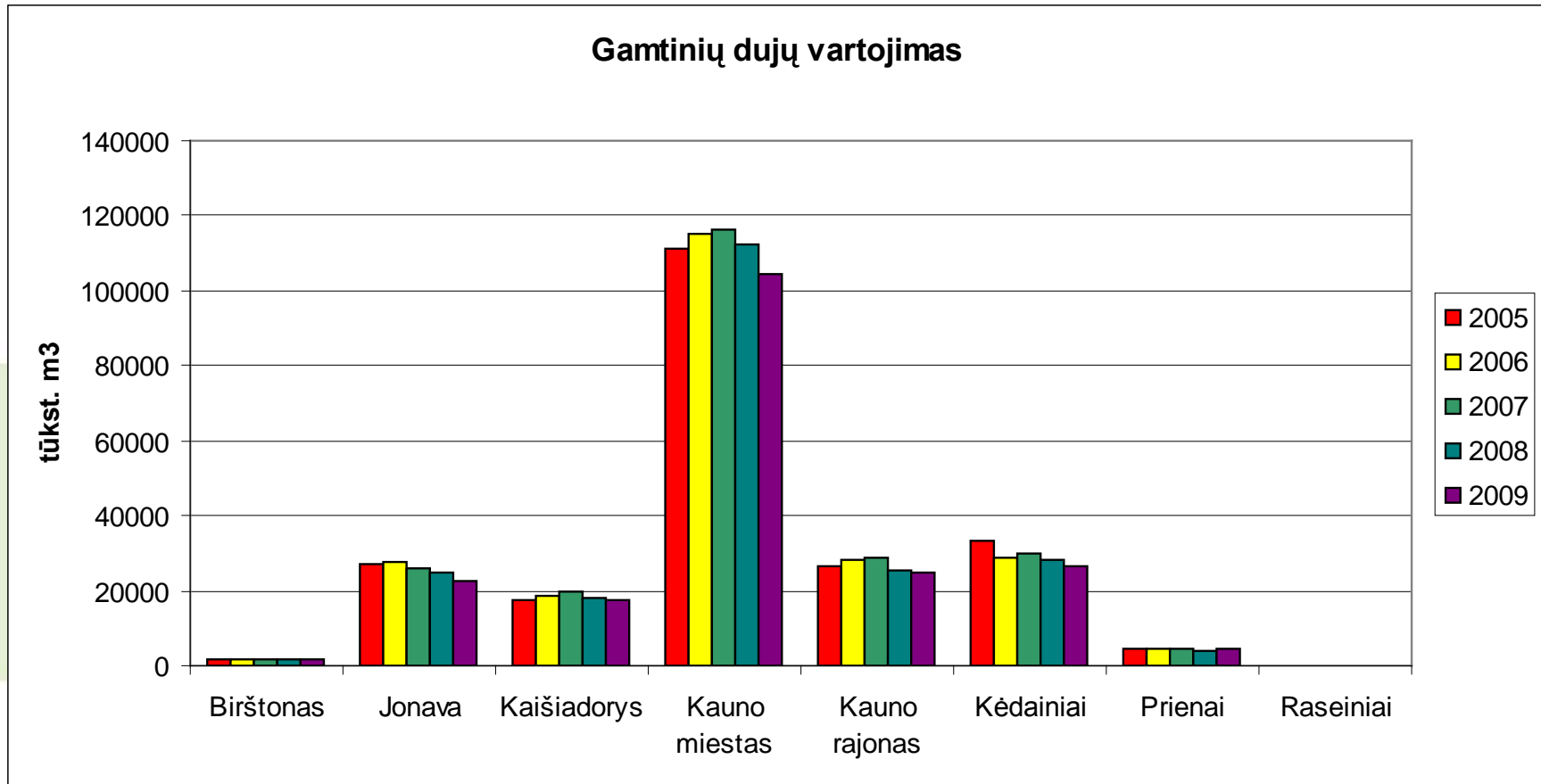
Pagrindiniai plėtros prioritetai nacionaliniame plane, kurie turėtų būti įgyvendintini visuose šalies regionuose, turėtų būti šie:

- Padidinti AEI dalį centralizuoto šilumos tiekimo sektoriuje, kad ji apimtų 60 procentų šilumos poreikio. Atsižvelgiant į technologines ir ekonomines galimybes, šilumos gamyba, naudojant AEI galėtų siekti bent jau 50% iki 2020 m.;
- Šilumos ir elektros generavimas (naudojant kogeneracijos technologijas), naudojant biokurą, o taip pat miestų, pramonės ir kitas atliekas;
- Bendra instaliuota vėjo energijos galia galėtų siekti 500 MW;
- Bendra instaliuota saulės elektros galia galėtų siekti 10 MW;
- Bendra instaliuota mažųjų (<10 MW) hidroelektrinių galia siektų 40 MW;
- Dalis transporto kuro, naudojančio AEI turėtų siekti 10 procentų nuo galutinio suvartojimo;

Nacionalinis energijos efektyvumo veiksmų planas

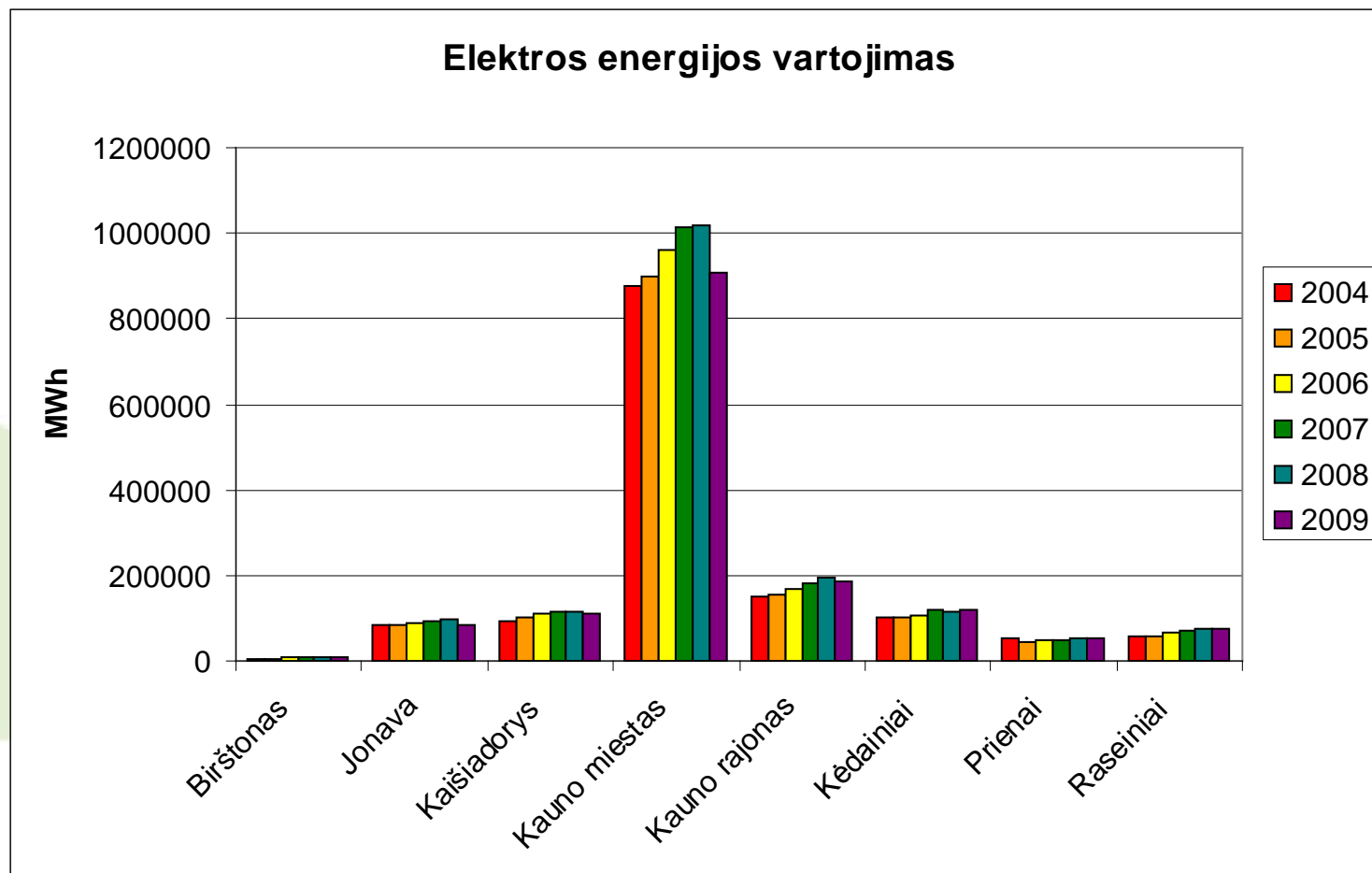
Rodiklis	2008-2010		2008-2016	
	ktne	GWh	ktne	GWh
Nacionalinė energetikos strategija, 9% nuo 2005 lygio	-	-	404	4700
NEEVP (2006/32/EC Direktyvos reikalavimai)	54	628	327	3797

Gamtinių dujų vartojimas Kauno regione



Viso regione 2008 m. **214439,7** tūkst. m³

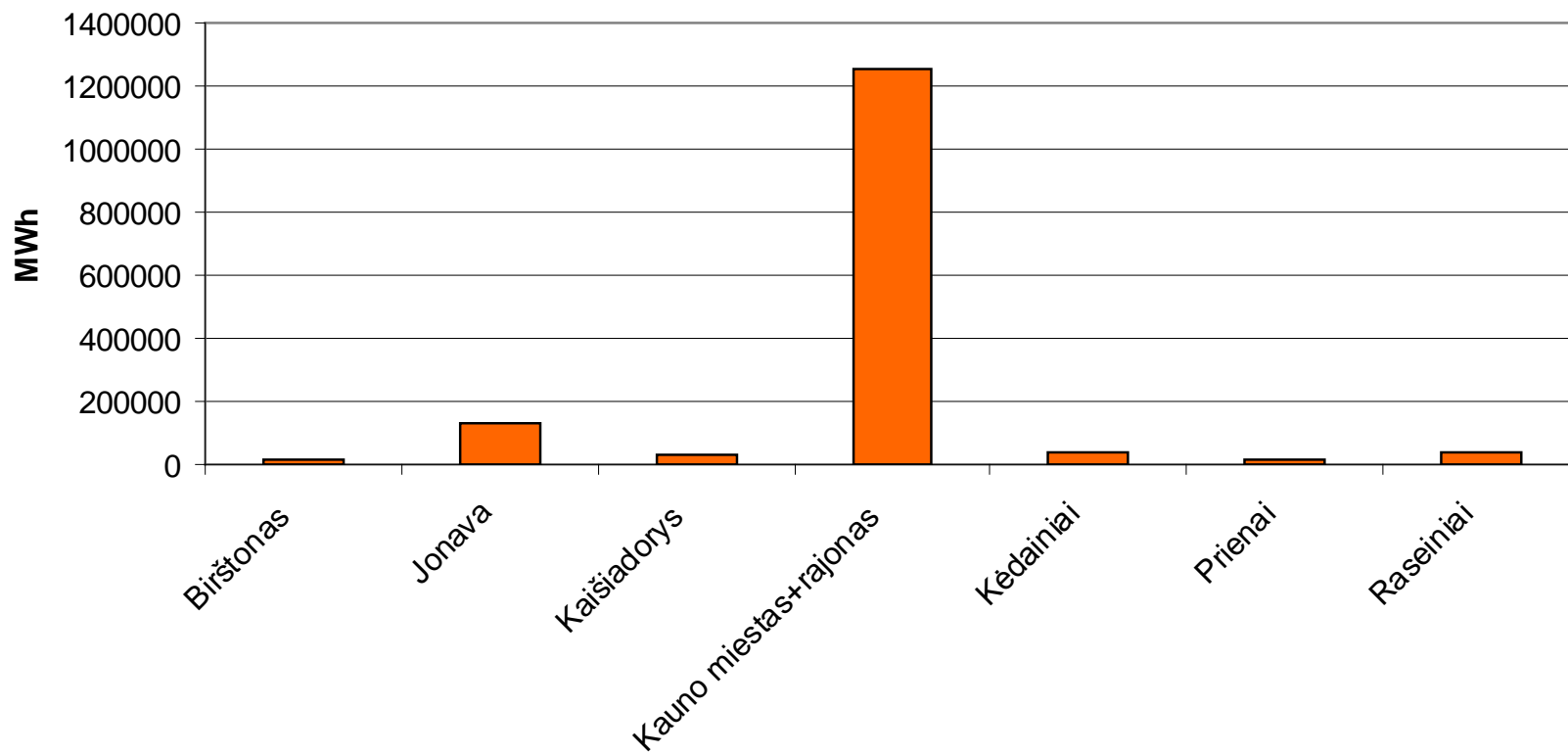
Elektros energijos vartojimas Kauno regione



Viso regione 2008 m. **1678551** MWh

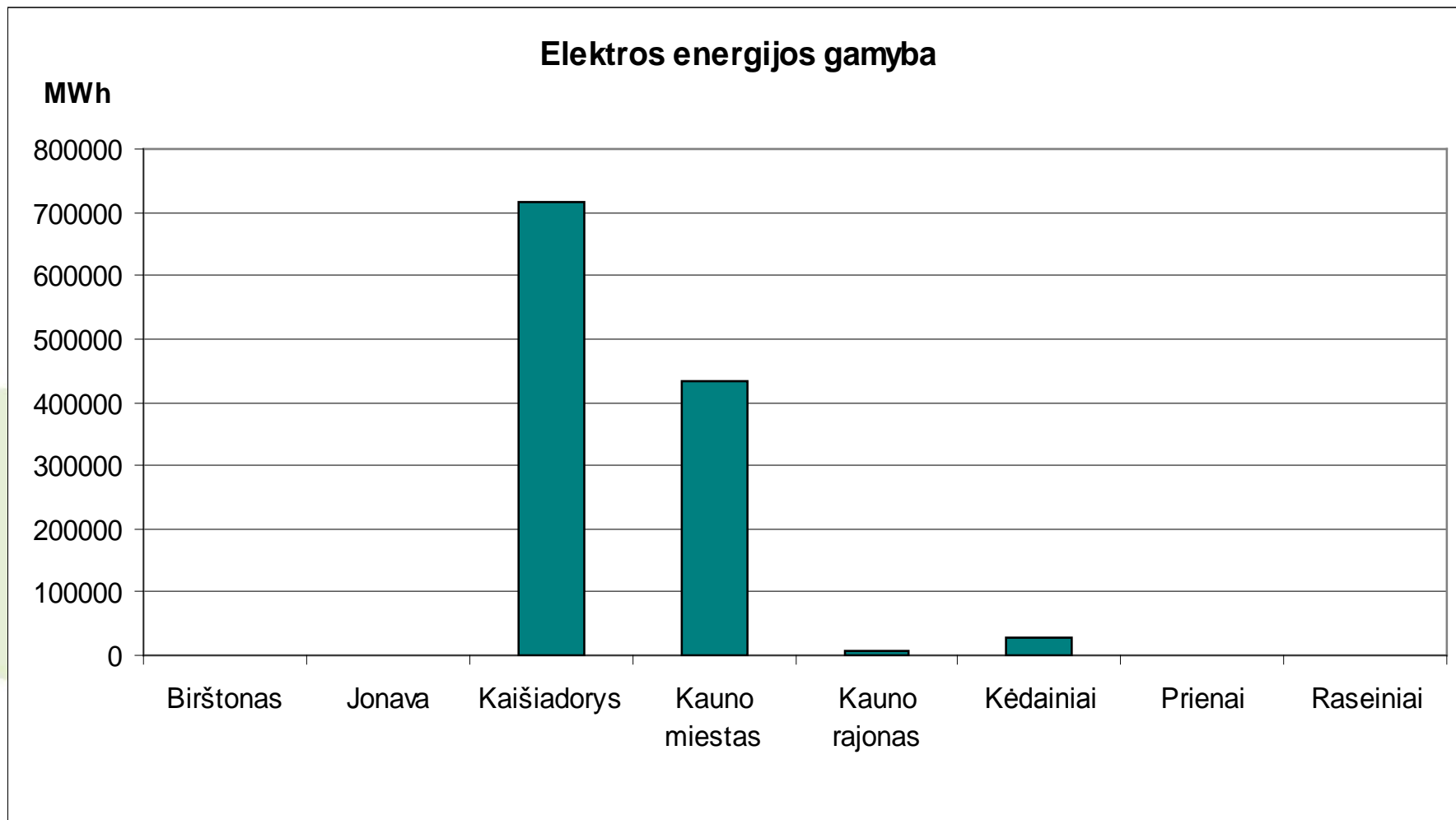
Šilumos vartojimas Kauno regione

CŠT vartojimas

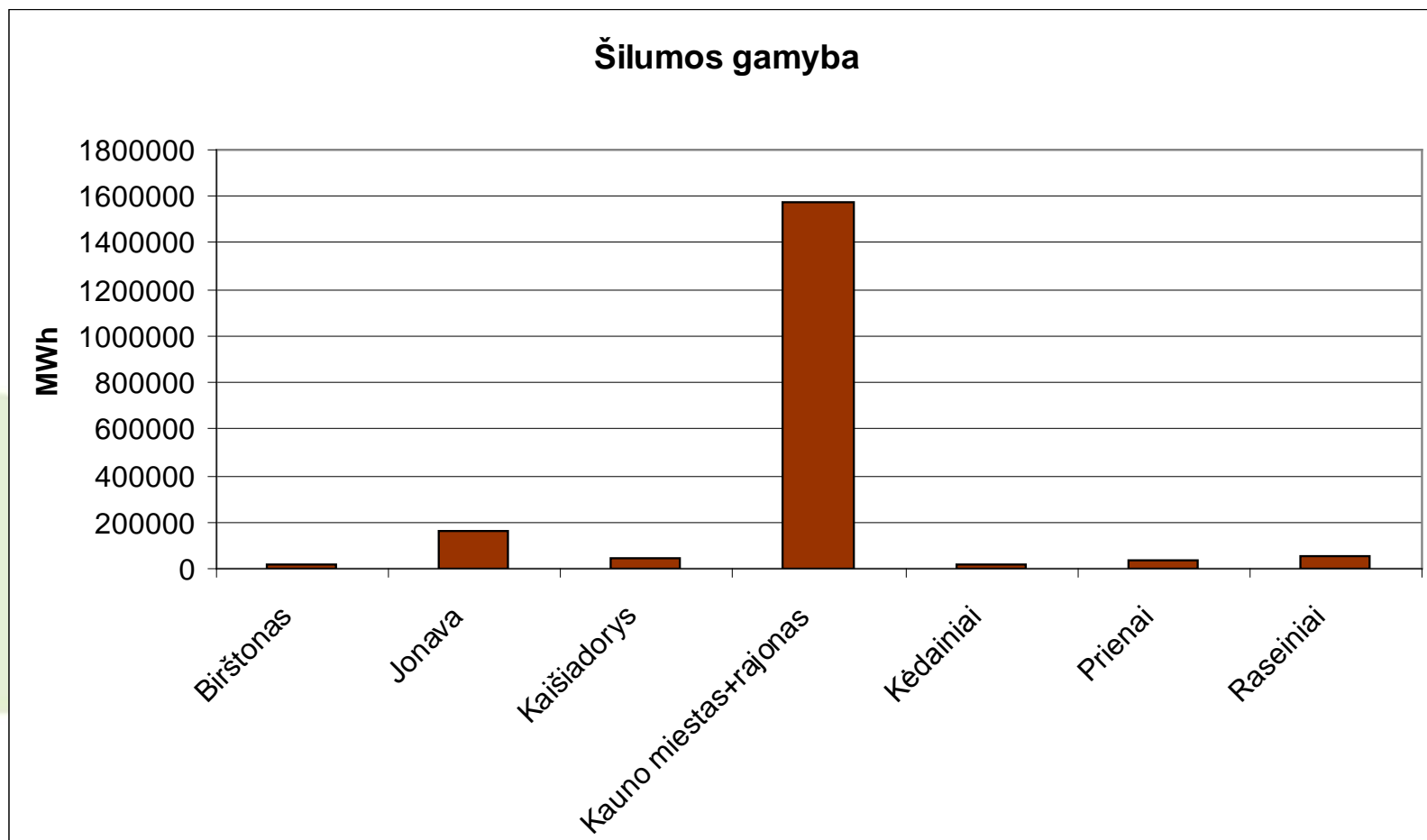


Viso regione 2008 m. **15226511** MWh

Elektros energijos gamyba Kauno regione

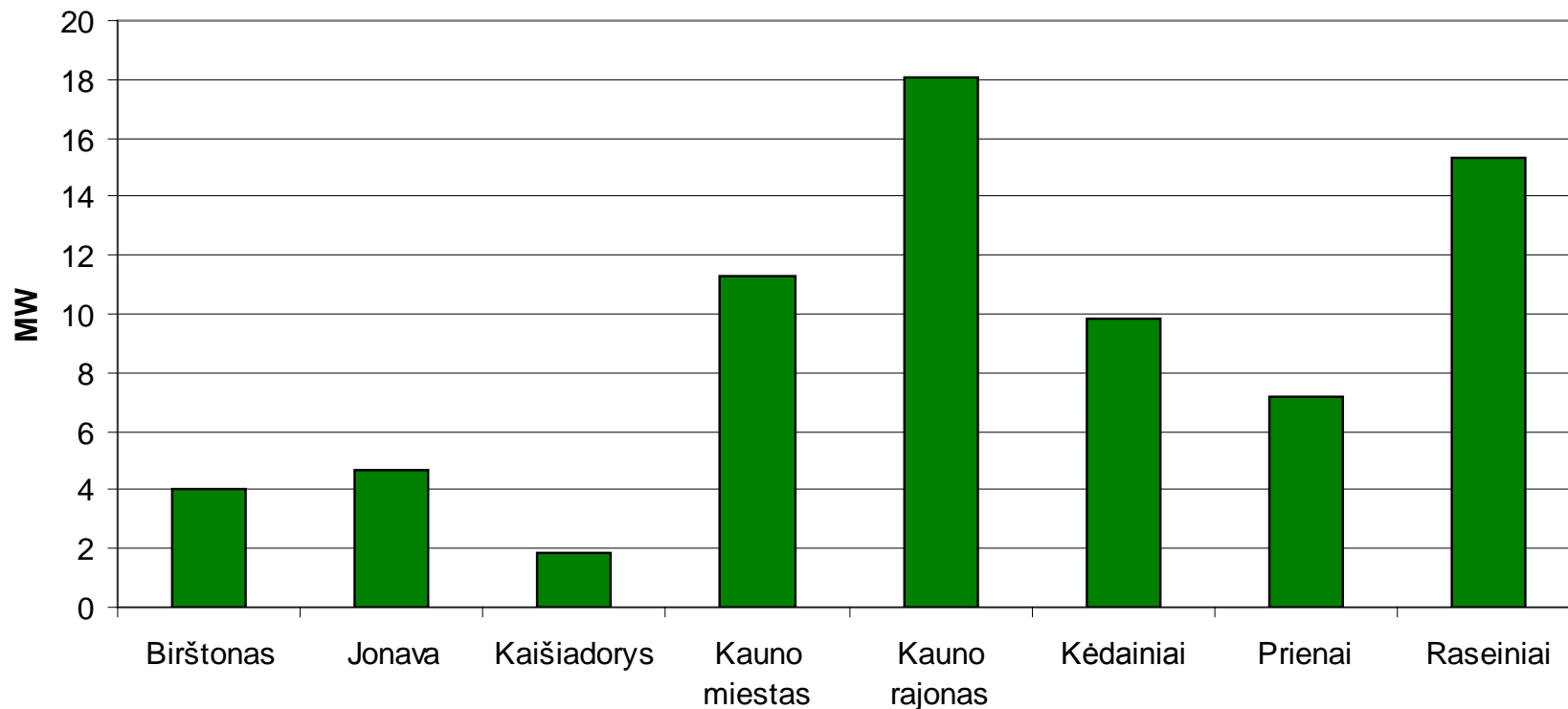


Šilumos gamyba Kauno Regione



Instaliuotos biokuro galios Kauno regione

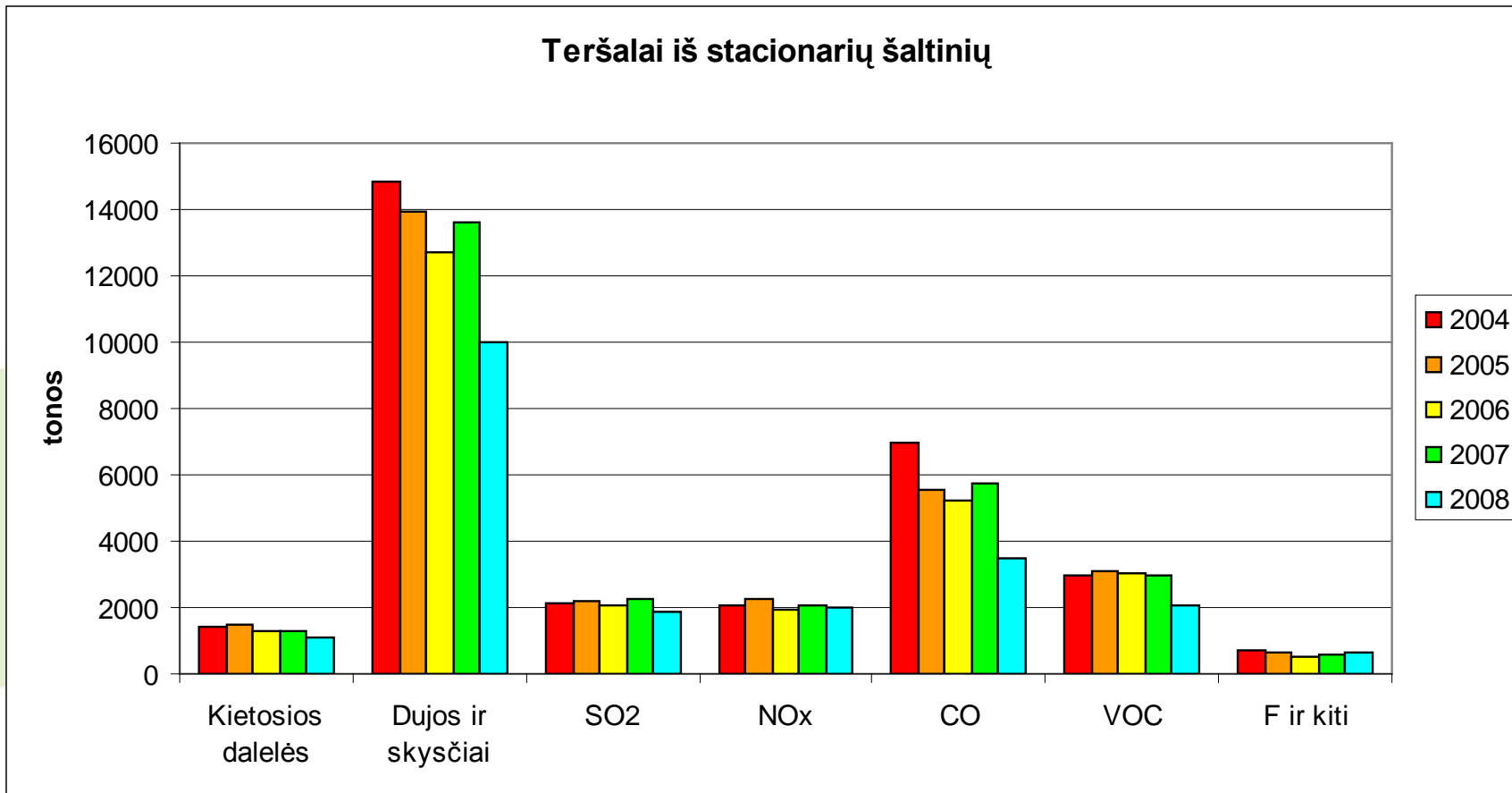
Instaliuotos biokuro galios šilumos gamybai



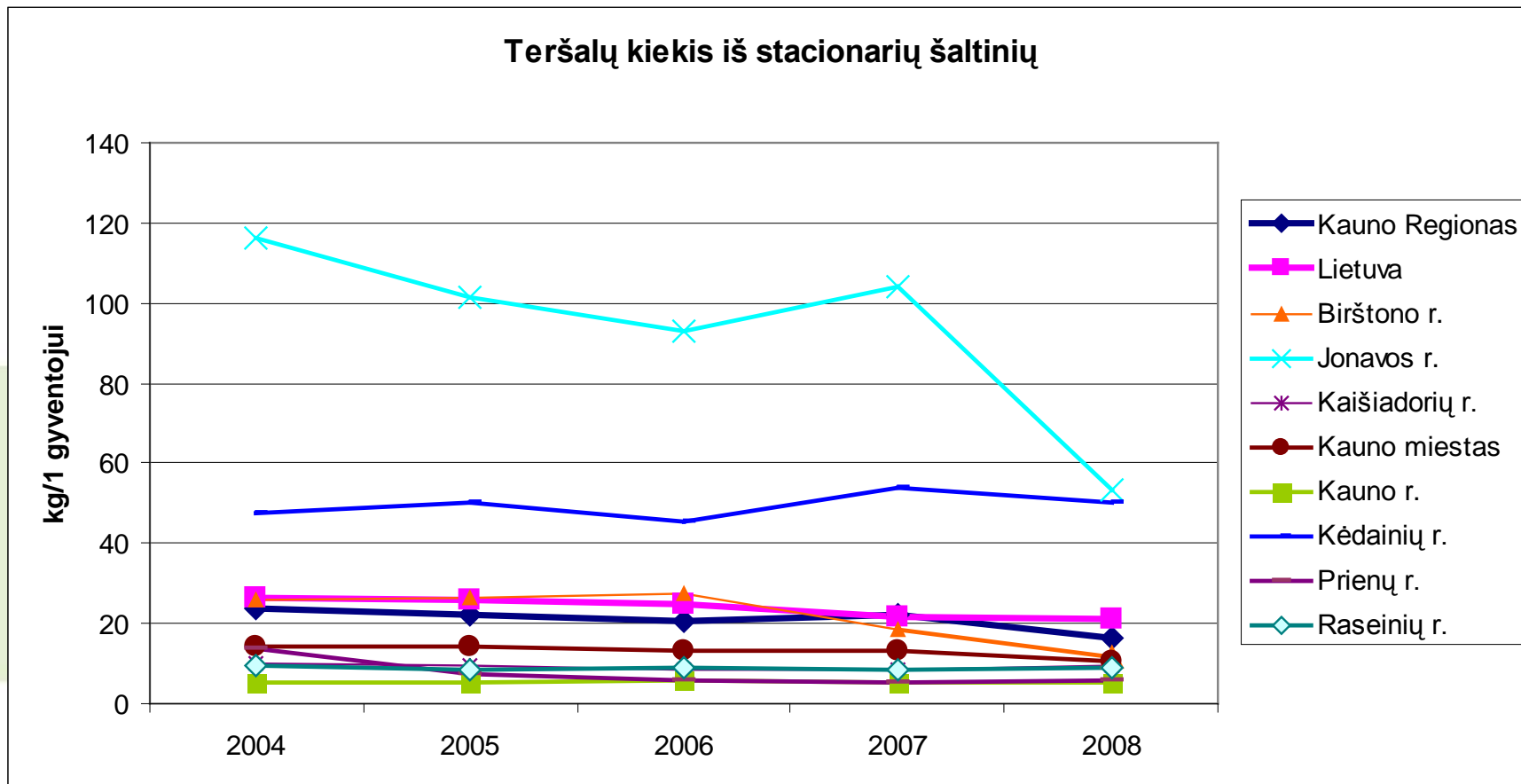
Kauno regiono hidroelektrinės

Hidroelektrinė	Instaliuota galia, kW	Vieta
Kauno hidroelektrinė	100800	Kauno miestas
Anginiai	1250	Kėdainių rajonas
Plikiai	98	Raseinių rajonas
Bubliai	160	Kėdainių rajonas
Pastrėvis	280	Kaišiadorių rajonas
Bubliai	450	Kaišiadorių rajonas
Jundeliškes	200	Kėdainių rajonas
Juodikes	450	Kėdainių rajonas
Labūnava	160	Kėdainių rajonas
IŠ VISO:	103848	

Teršalų išmetimai į atmosferą iš stacionarių šaltinių Kauno regione



Teršalų išmetimai į atmosferą iš stacionarių šaltinių Kauno regione



Stiprybių, silpnybių, gali- mybių ir grėsmių (SSGG) matrica



STIPRYBĖS:

- S.1. Gera esama pirminės energijos struktūra, kurią sudaro gamtinės dujos, didėjantis vietinių ir atsinaujinančių energijos išteklių indėlis;
- S.2. Žymios miško, žemės ūkio ir miesto biokuro žaliavos ištekliai;
- S.3. Gerai išplėtoti energetiniai pajėgumai: elektros tiekimo ir paskirstymo tinklai, gamtinių dujų tiekimo sistema (išskyrus Raseinių rajoną), centralizuoto šilumos tiekimo sistemos, vandentiekio ir komunalinių nuotekų sistemos, komunalinių atliekų šalinimo sistemos;
- S.4. Kauno mieste gerai išvystytas viešasis transportas: eksploatuojami troleibusai mažinančys aplinkos taršą bei pastoviai atnaujinamos transporto priemonės autobusų parke ir šiuo metu statoma suskystintų gamtinių dujų saugykla bei kolonėlė leisianti diversifikuoti naudojamą kurą;
- S.5. Kauno regione yra didžiausias elektros energijos generatorius, naudojantis atsinaujinančius energijos išteklius – Kauno hidroelektrinė (instaliuota galia apie 101 MW) ir keletas mažų hidroelektrinių;
- S.6. Regionas buvo pirmasis, pradėjęs gaminti biodujas iš vandenvalos dumblo ir komunalinių atliekų sąvartynuose;
- S.7. Visose energetikos sektoriaus grandyse dirba aukštos kvalifikacijos specialistai. Sukurta jų rengimo ir tobulinimo sistema;
- S.8. Kauno technologijos universitetas ir Lietuvos energetikos institutas yra pajėgūs parengti kvalifikuotus specialistus energetikos ūkio objektams eksploatuoti ir mokslinei bei techninei veiklai vykdyti.

Stiprybių, silpnybių, gali- mybių ir grėsmių (SSGG) matrica



SILPNYBĖS:

- W.1. Negalimas alternatyvus gamtinių dujų tiekimas, išlieka priklausomybė nuo vienintelio gamtinių dujų tiekėjo (Gazprom);
- W.2. Nuo monopolinio tiekėjo priklausančios ir galinčios didėti gamtinių dujų kainos; realios konkurencijos nebuvimas dujų rinkoje;
- W.3. Praeityje per mažai investicijų buvo skiriama infrastruktūrai atnaujinti ir todėl dalis elektros tinklų, transformatorių pastočių ir vamzdynų, kurie yra fiziškai ir morališkai susidėvėję, turi būti atnaujinta jau artimiausioje ateityje;
- W.4. Sumažėjus šilumos poreikiams, daugelis centralizuoto šilumos tiekimo sistemų dirba ne itin optimaliomis sąlygomis ir todėl panaudojamos neefektyviai;
- W.5. Iki 1990 m. pastatytų gyvenamųjų namų ir kitų pastatų lėtas centrinio šildymo ir karšto vandens tiekimo sistemų pertvarkymas neleidžia racionaliai reguliuoti energijos vartojimą. Dauguma vartotojų negali savarankiškai reguliuoti suvartojamą šilumos kiekį patalpų apšildymui;
- W.6. Nepakankamai naudojami vietiniai ir atsinaujinantys energijos išteklių;
- W.7. AB Kauno energija įmonės kuro balanse per mažas biokuro dalis; daugiausiai šilumos generuojama deginant gamtines dujas, kurias importuojama iš vienintelio tiekėjo Gazprom (Rusijos Federacijos);
- W.8. Miesto ir tarp miestiniai autobusai dažniausiai naudoja dyzelinį kūrą, kuris teršia aplinką;
- W.9. Energetikos įmonės nepakankamai finansuoja sparčiai, veiksmingai ir darniai energetikos plėtrai bei inovacijoms būtinus mokslo tiriamuosius darbus.

Stiprybių, silpnybių, gali- mybių Regions ir grėsmių (SSGG) matrica



GALIMYBĖS

- O.1. Esamo energijos taupymo potencialo, atsinaujinančių energijos šaltinių panaudojimas sumažins energijos poreikį, o kartu ir importuojamo kuro kiekį, palengvins aplinkosaugos problemų sprendimą;
- O.2. Esami šalies magistraliniai dujotiekiai leidžia ateityje ženkliai padidinti gamtinių dujų tiekimą vartotojams;
- O.3. Brangstant importuojamam organiniam kurui, turimi atsinaujinantys energijos išteklių (mediena, šiaudai, durpės, biodujos, komunalinės ir kitos degiosios atliekos, vėjo bei ir žaliavos biodegalams gaminti) gali įnešti vis didesnę indėlį į regiono pirminės energijos balansą, sumažinti priklausomybę nuo kuro importo ir sušvelninti neigiamus organinio kuro kainų augimo padarinius;
- O.4. Modernizavus esamas centralizuoto šilumos tiekimo sistemas, galima gerokai išplėsti bendrą šilumos ir elektros gamybą, o kartu daug efektyviau panaudoti pirminės energijos išteklius, padidinti regiono energetinį saugumą.

Stiprybių, silpnybių, gali- mybių Regions ir grėsmių (SSGG) matrica



GRĖSMĖS

- T.1. Neturint pakankamai savų pirminės energijos išteklių, regiono ekonomika priklauso nuo šių išteklių importo (dujos iš vienintelio tiekėjo) ir yra pažeidžiama, ypač įvykus tiekimo sutrikimams ar esant dideliems kainų šuoliams;
- T.2. Vėluojantis patirties sukaupimas ir nepakankamas šalies pramonės indėlis panaudojant naujausias atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo technologijas ateityje neeis veiksmingai jomis pasinaudoti;
- T.3. Investicijų, reikalingų elektros perdavimo tinklui atnaujinti, stoka gali kelti didelių sisteminių avarijų grėsmę;
- T.4. Dėl per lėto centralizuoto šilumos tiekimo sistemų modernizavimo išlieka ženkli didelių avarijų tikimybė, o tai gali sukelti labai sunkių ekonominių ir socialinių padarinių, be to, tai skatina dalies vartotojų atsijungimą nuo centralizuotų sistemų;
- T.5. Kvalifikuotų specialistų emigracija gali komplikuoti modernių technologijų įdiegimą ir sukelti kvalifikuotų specialistų stygių energetikos sektoriuje bei mokslo ir tyrimo srityje.

Preliminarūs Kauno regiono tikslai iki 2020 metų



Regiono tikslai naudoti AEI	2008 metų būklė, %	Planiniai 2020 rodikliai, %
AEI dalis galutiniame energijos vartojime	11	30
AEI transporte	4.3	10
Elektros energija naudojant AEI	35	40
Viso šildymas ir šaldymas naudojant AEI	2	34
Tame skaičiuje centralizuotame šilumos tiekime	9	60
Regiono tikslai energijos efektyvumui didinti	2010 metų būklė	Planiniai 2020 rodikliai
Viso energijos sutaupymas iš EE	1,5%	11%
EE pramonėje	0	40 GWh
EE pastatuose	34 GWh	350 GWh
Tame tarpe viešuosiuose pastatuose	-	4 GWh
EE transporte	4 GWh	90 GWh
EE viešajame ir paslaugų sektoriuje	14 GWh	23 GWh
CO ₂ emisijų sumažinimas (nuo 1990 m. lygio)	43%	+8%

AEI – išsinaujinantys energijos ištekliai;
EE – energijos efektyvumas.

Priemonių įgyvendinimo sektoriai **Regions** 202020

- Pastatų sektorius;
- Transportas;
- Atsinaujinantys energijos ištekliai ir paskirstytas energijos generavimas;
- Viešieji pirkimai;
- Miestų ir teritorinis planavimas;
- Informacinės ir komunikacinės technologijos (ICT)

Energijos vartojimo efektyvumo didinimo ir atsinaujinančios

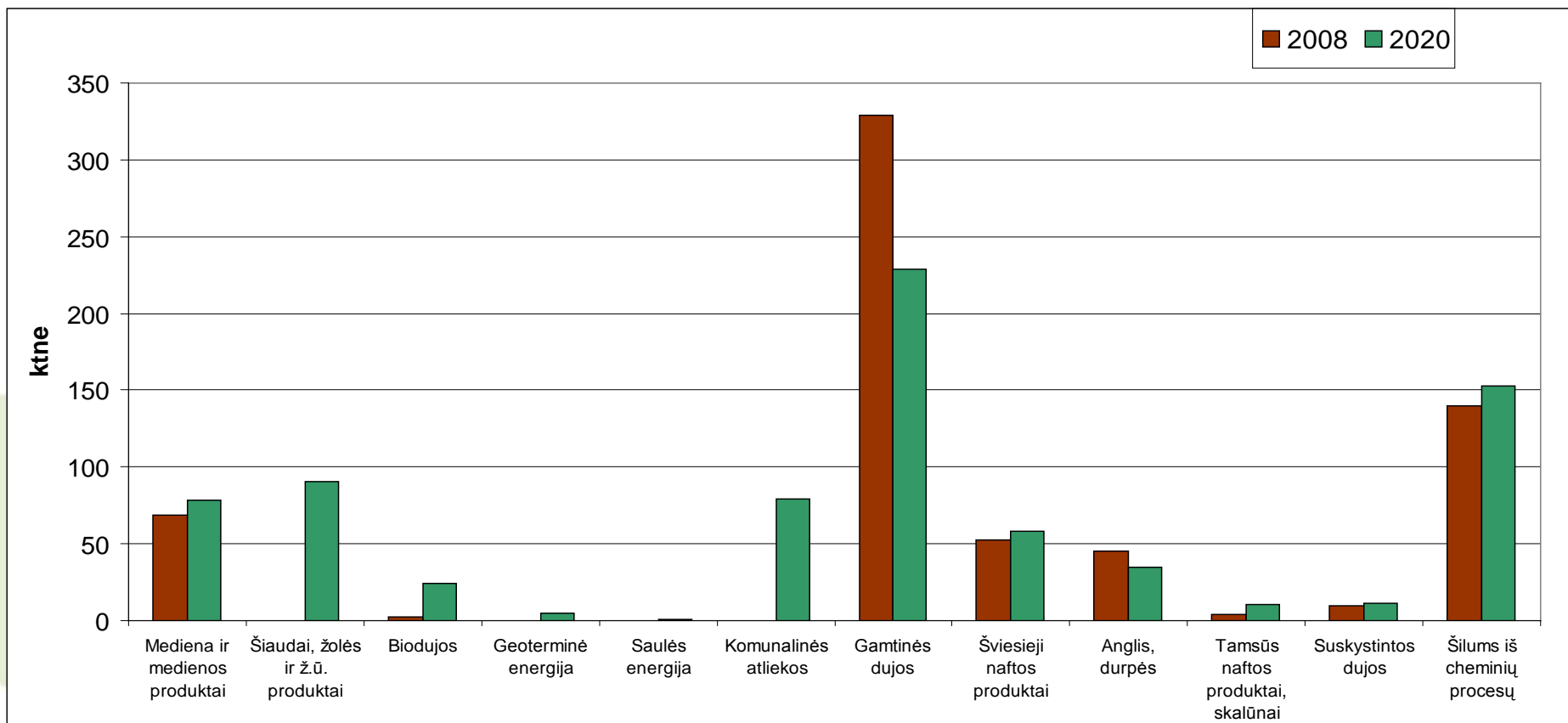


energetikos priemonės

- Pastatai: nauji pastatai, esami pastatai, viešieji pastatai;
- Buitinis, profesionalus ir viešasis apšvietimas;
- Šildymas/vėsinimas, tame tarpe ir naudojant AEI;
- Elektros energijos gamyba, tame tarpe ir naudojant AEI;
- Centralizuotas šilumos ir šalčio tiekimas;
- Ofisų įranga;
- Biodujų naudojimas;
- Vartojimo vadyba;
- Energetiniai auditai;
- Specialios priemonės pramonėje.

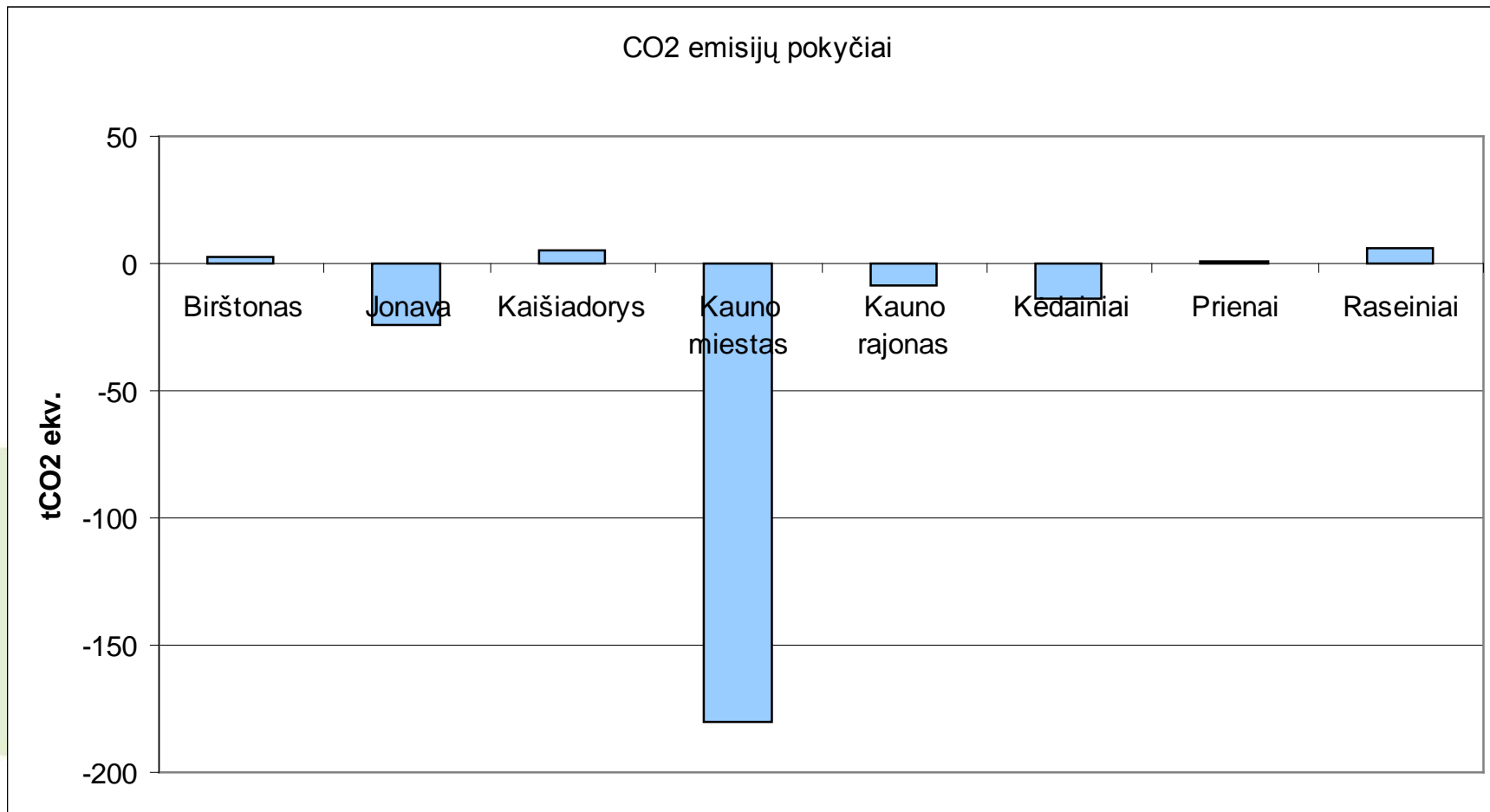
Kuro balansas (2008 ir 2020)

Kauno regione



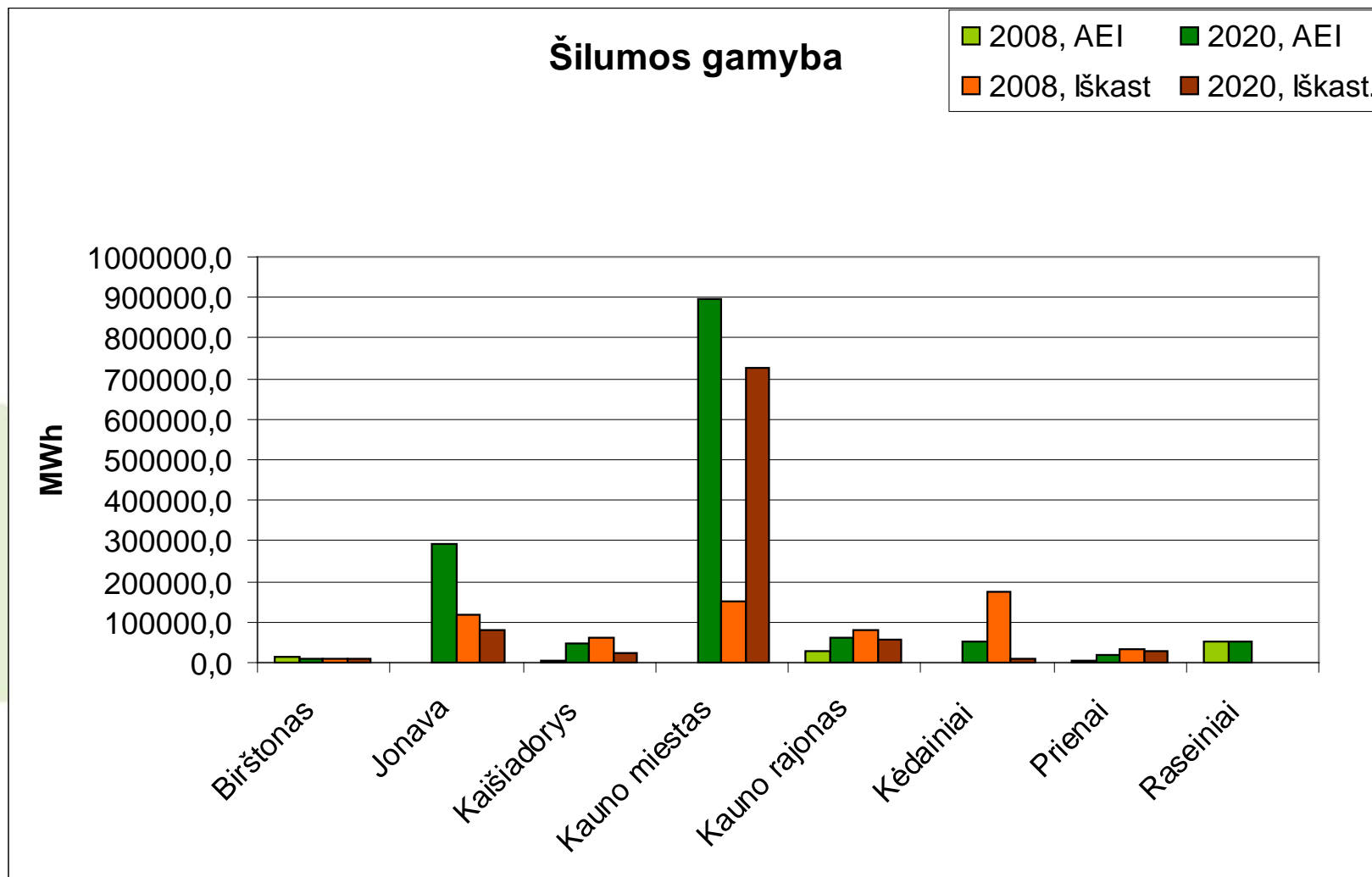
AEI dalis galutiniam vartojimui **11,2% (2008)**
ir **30,5% (2020)**

CO₂ emisijų pokyčiai 2020

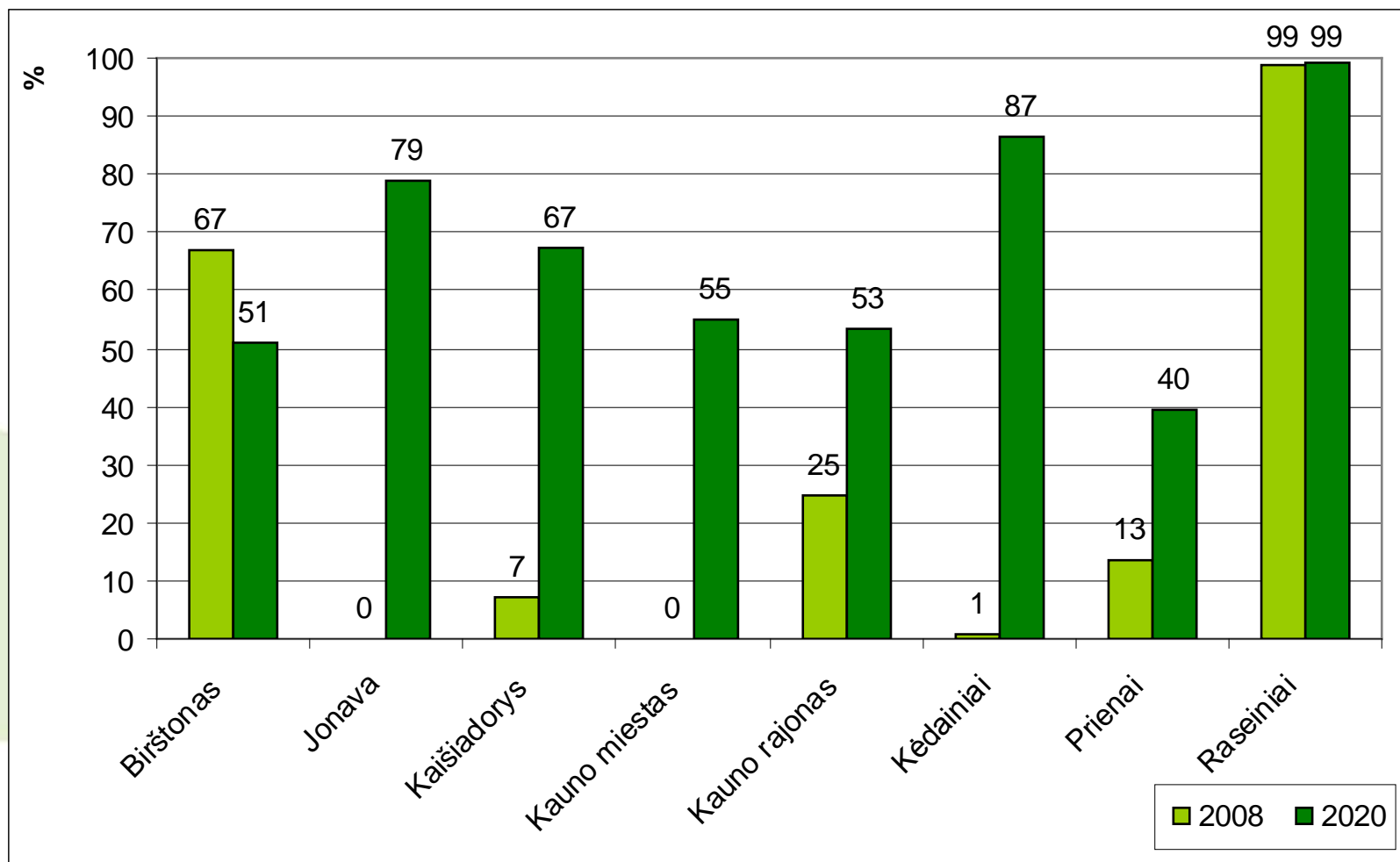


Visas šiltnamio dujų emisijų pokytis Kauno regione **-211,52 t CO₂ ekvivalento (20%)**

Šilumos gamybos dalis naudojant AEI



AEI dalis CŠT gamyboje



Kauno Regiono galimybės padidinti šilumos gamybą nuo 14,1% iki 60,6%

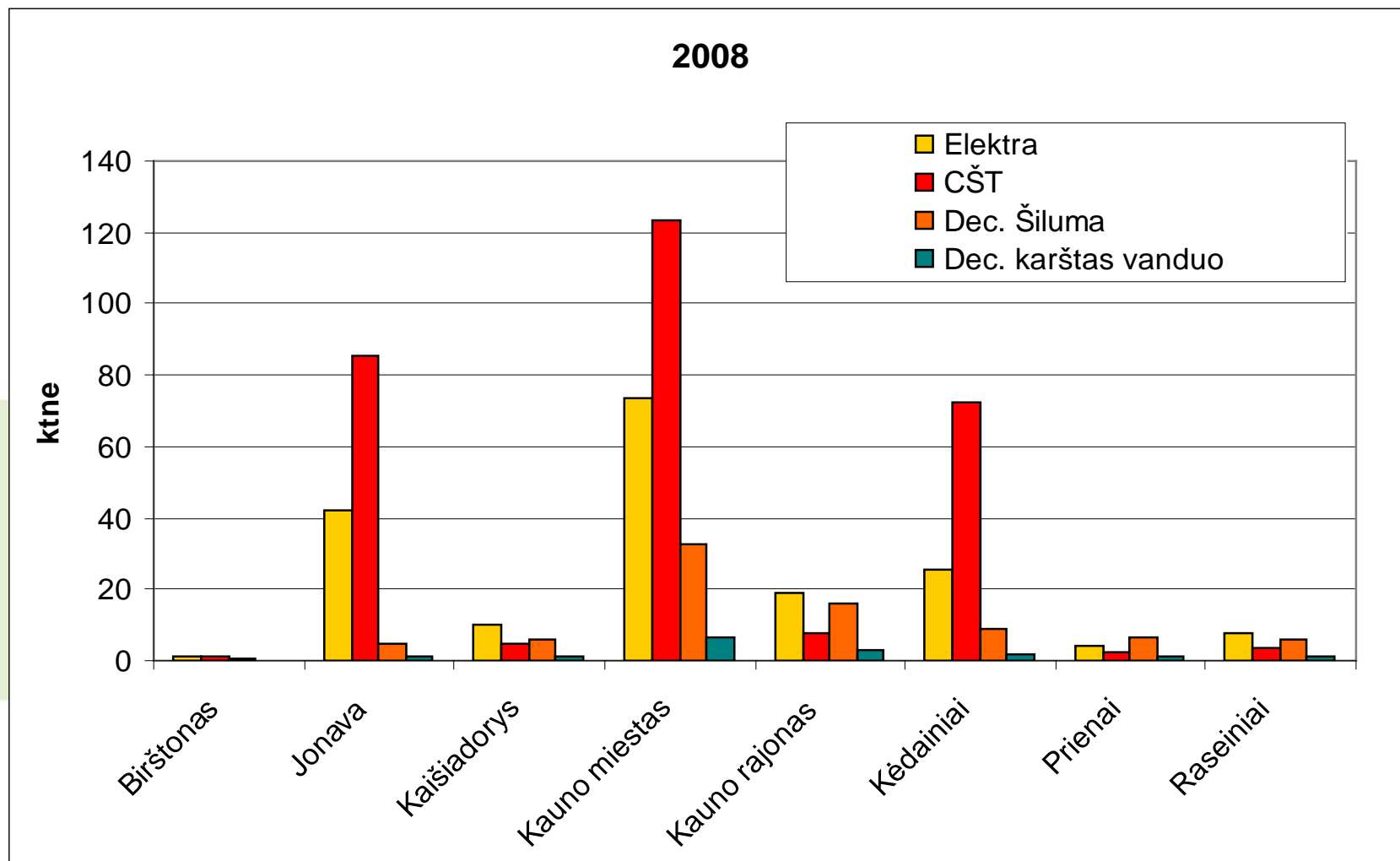
Energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemonės

Pagrindinės energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemonės savivaldybių viešajame sektoriuje yra:

- Centralizuoto šilumos ir elektros energijos generavimo sektoriaus modernizavimas;
- Viešojo sektoriaus pastatų renovacija;
- Daugiabučių gyvenamųjų pastatų apšiltinimas kartu su šildymo sistemos modernizavimu;
- Miestų gatvių apšvietimo sistemų modernizavimas.

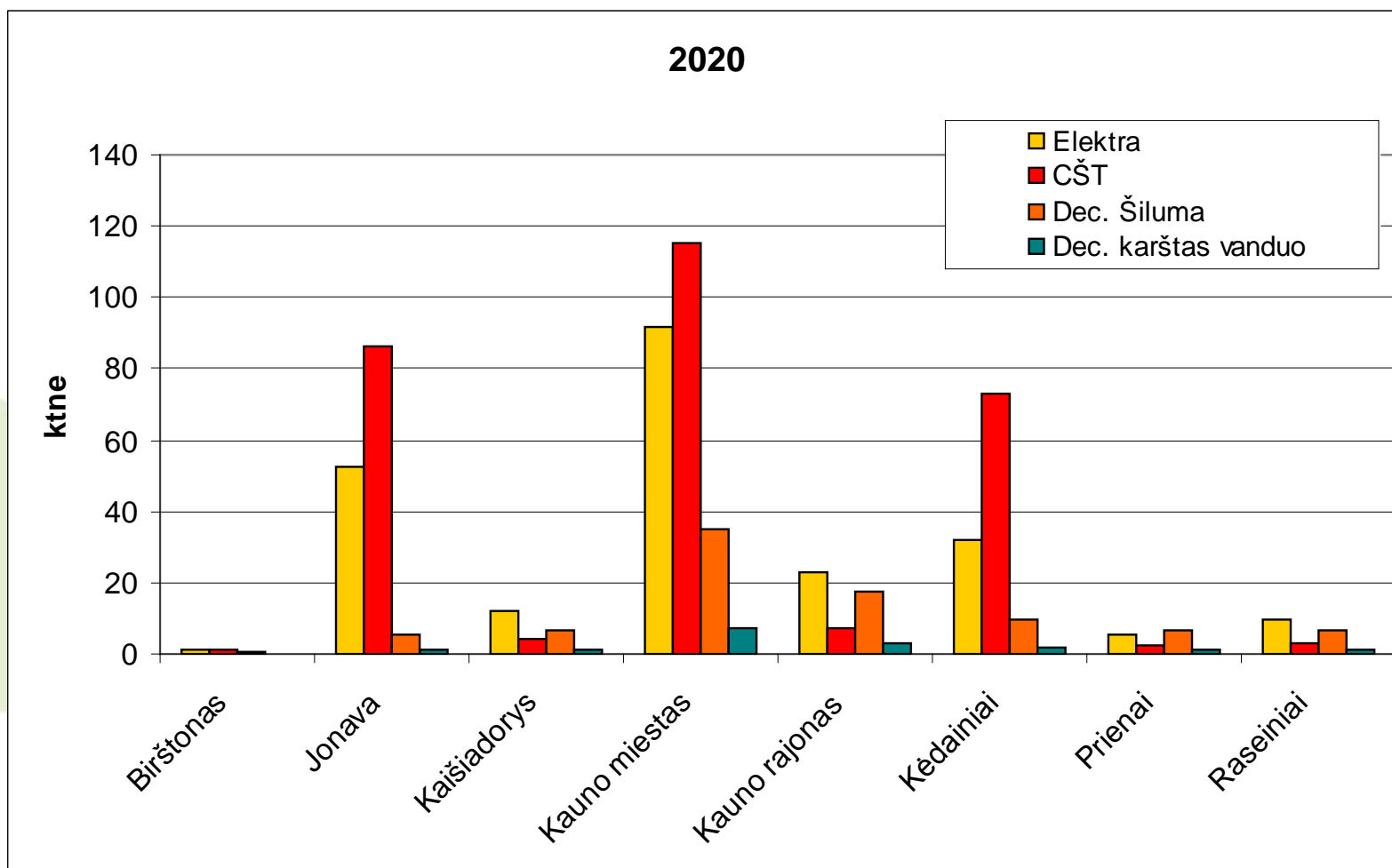
Energijos vartojimo poreikiai

Kauno regione 2008



Energijos vartojimo poreikiai

Kauno regione 2020

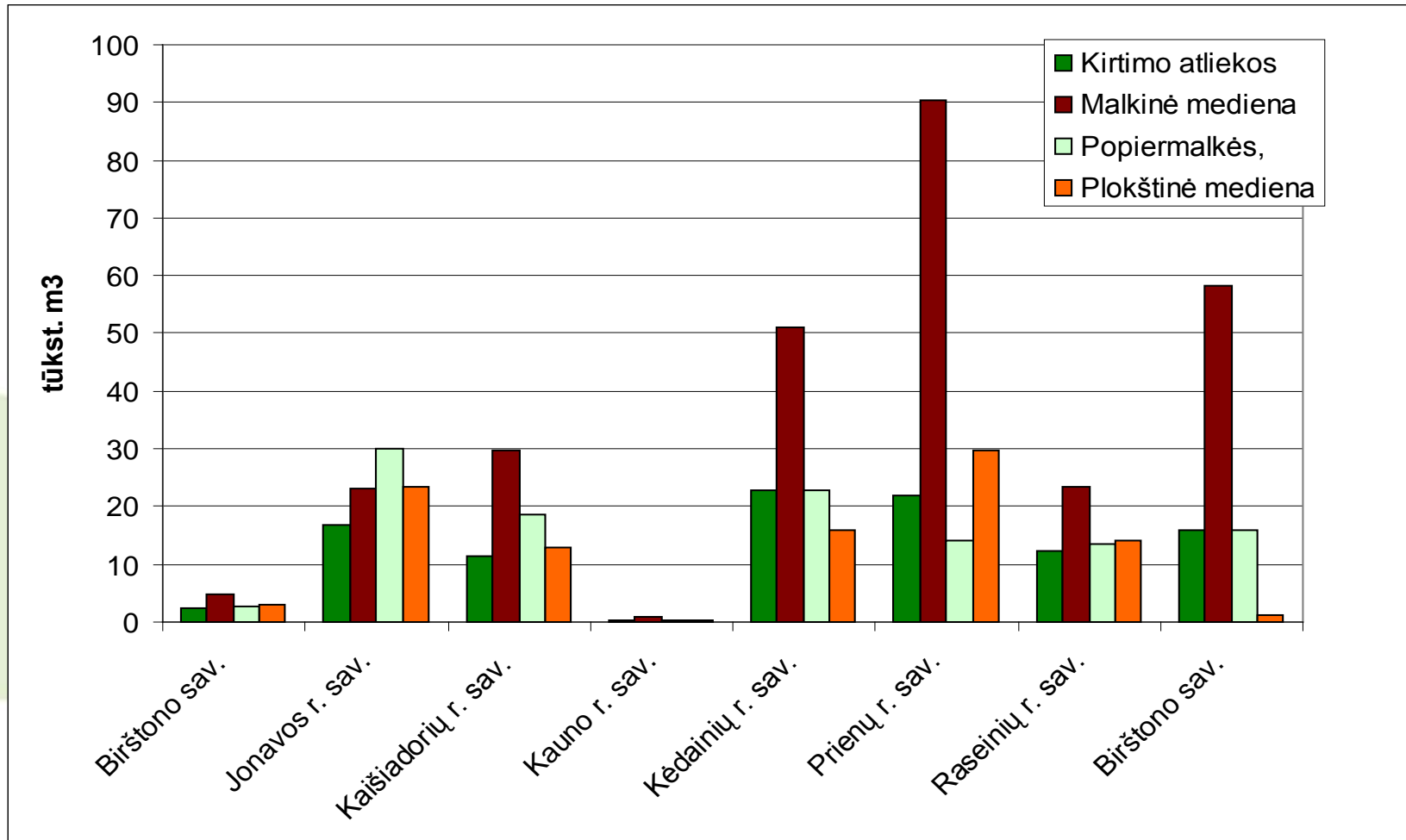


Transporto priemonės

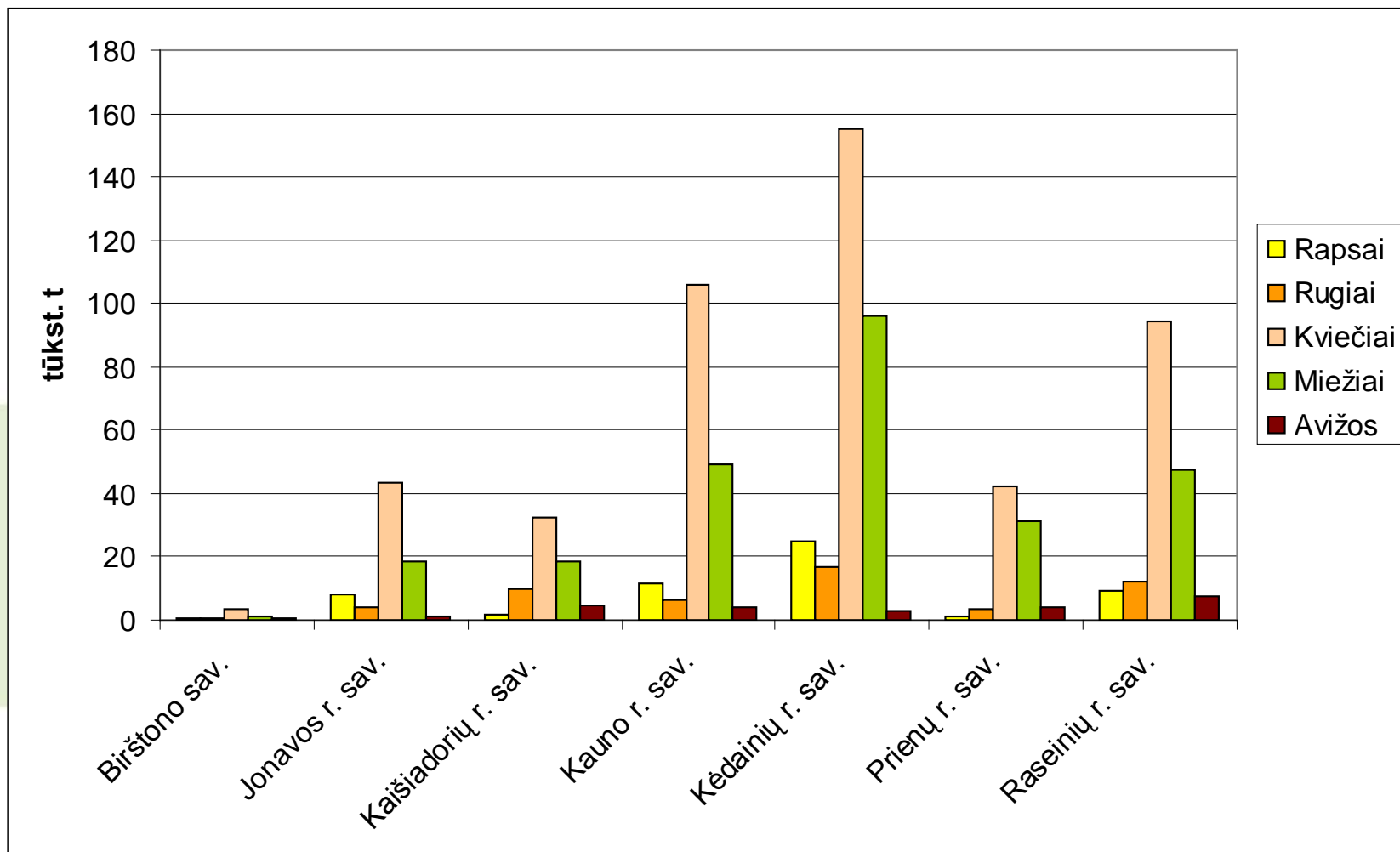
Transporto priemonės galima būtų paskirstyti į 2 grupes:

- Atsinaujinančių energijos išteklių dalies didinimą transporte, kuris įgyvendinamas per kuro maišymą ir 2020 turi sudaryti 10%;
- Energijos vartojimo efektyvumo didinimas viešajame transporte.

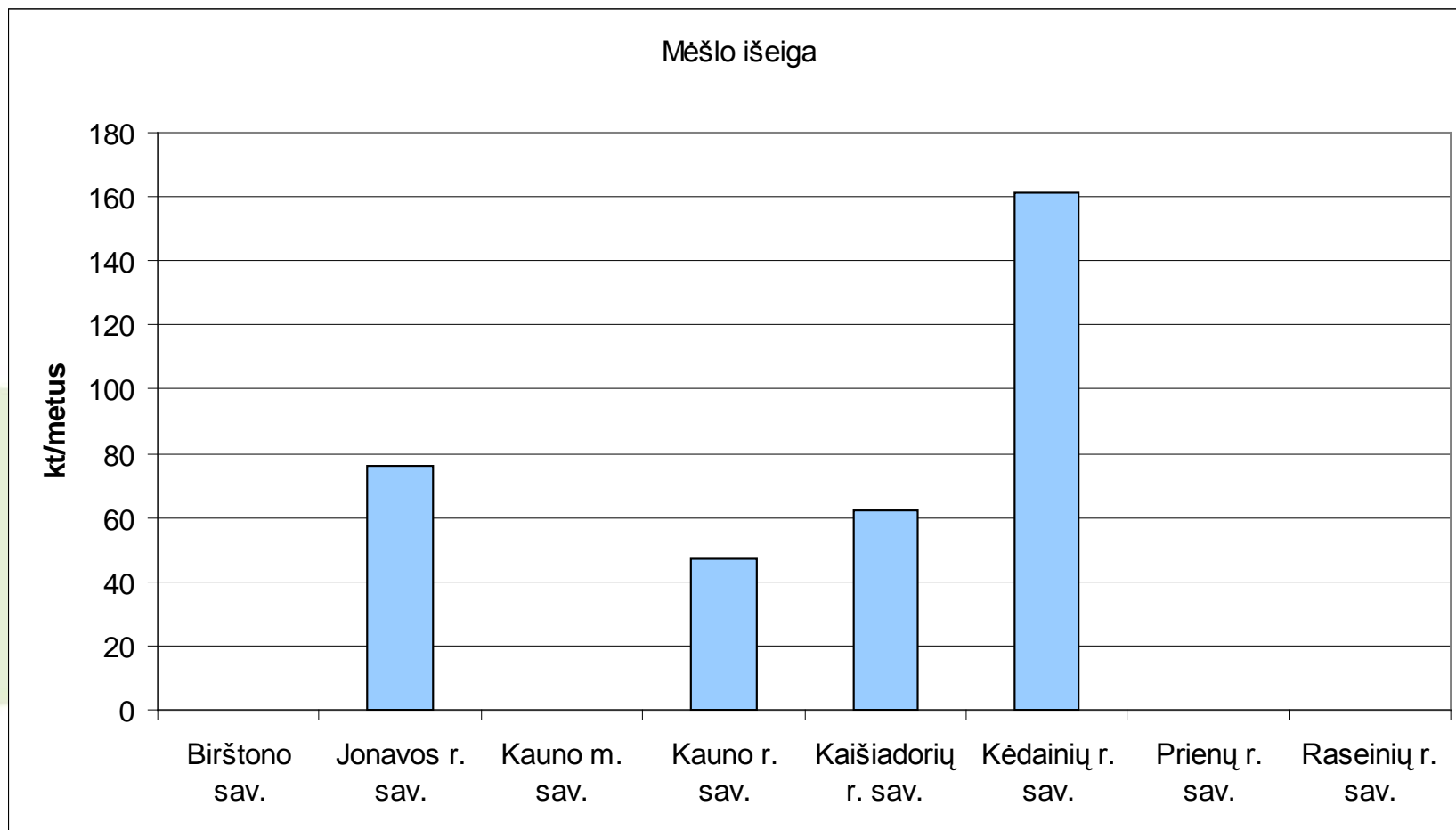
Atsinaujinančios energijos ištekliai - mediena



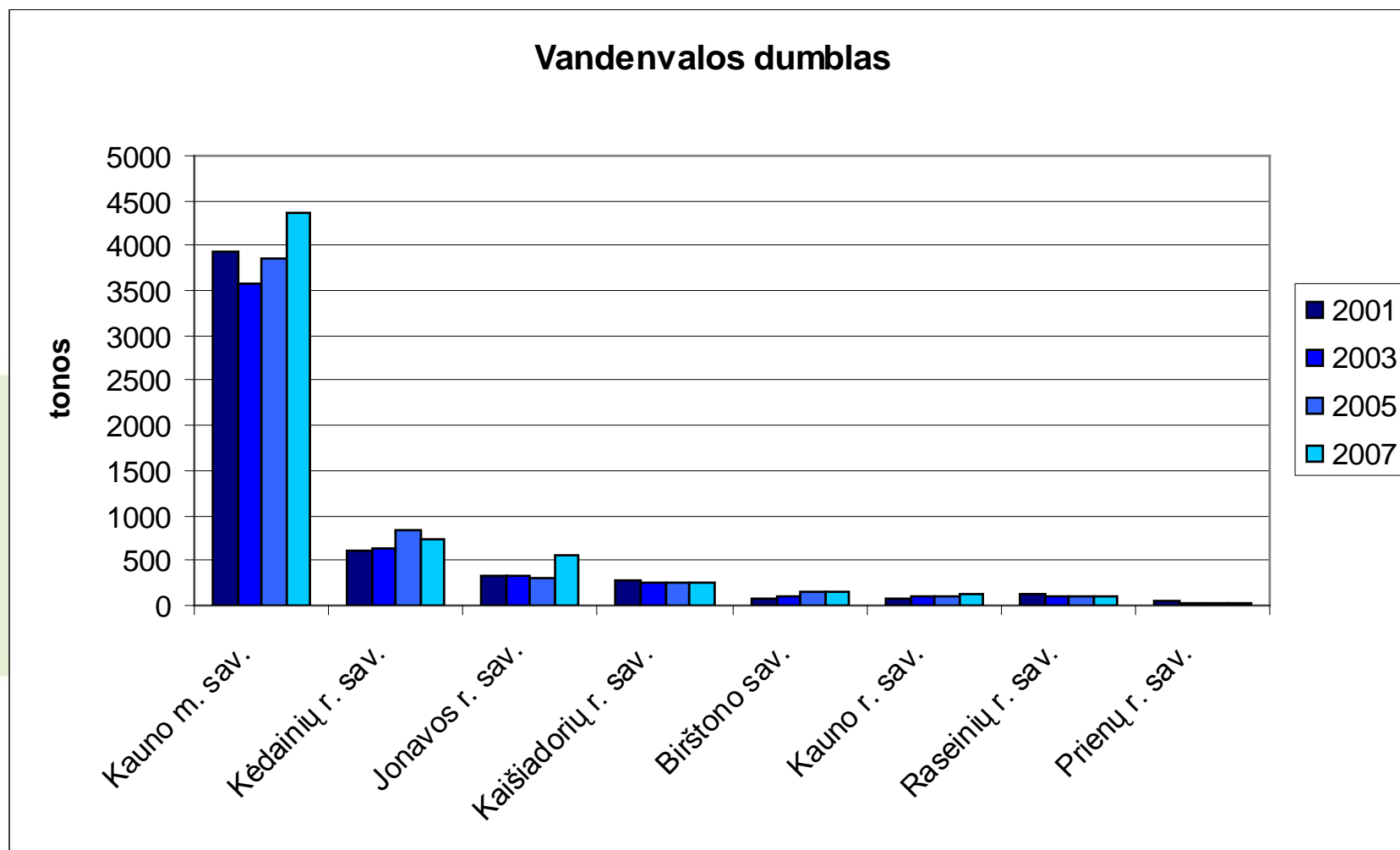
Atsinaujinančios energijos ištekliai - šiaudai



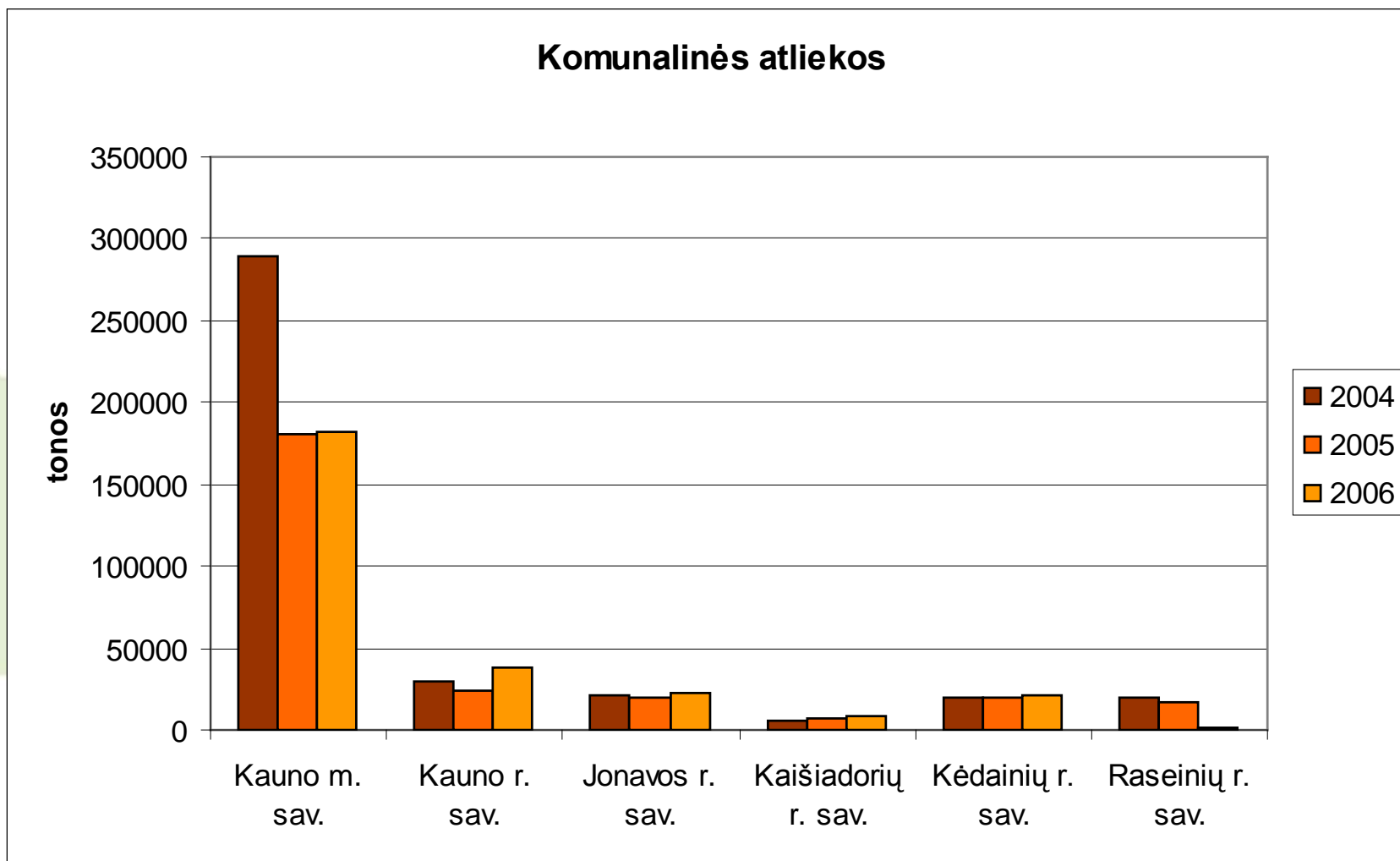
Atsinaujinančios energijos ištekliai – mėšlas biodujoms



Atsinaujinančios energijos ištekliai – vandenvalos dumblas



Atsinaujinančios energijos ištekliai – komunalinės atliekos



Ačiū už dėmesį

Dėl daugiau informacijos kreipkitės:

Eugenija Farida Dzenajavičienė

Regionų energetikos plėtros laboratorija

Lietuvos energetikos institutas

Breslaujos 3, LT-44403 Kaunas

Tel. 8-37-401935

El.paštas: farida@mail.lei.lt

ENNEREG - Regions paving the way for a Sustainable Energy Europe is supported by the Intelligent Energy - Europe programme under Contract No: IEE/09/250.661/S12.558228

The sole responsibility for the content of this presentation lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union or other members of the ENNEREG Project Consortium. Neither the European Commission nor the authors are responsible for any use that may be made of the information contained herein.