

ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS
TECHNOLOGIJOS FAKULTETAS
ELEKTROS INŽINERIJOS KATEDRA

Darius Aleksandravičius

SEZONINIO LAIKO ĮTAKOS ELEKTROS ENERGIJOS APKROVAI TY-
RIMAS
Magistro darbas

Vadovas
doc. dr. Zigmantas Turauskas

ŠIAULIAI, 2007

ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS
TECHNOLOGIJOS FAKULTETAS
ELEKTROS INŽINERIJOS KATEDRA

TVIRTINU
Katedros vedėjas

doc. dr. Teodoras Šimkevičius

2007 06

SEZONINIO LAIKO ĮTAKOS ELEKTROS ENERGIJOS APKROVAI
TYRIMAS
Magistro darbas

Konsultantas

(parašas)
2007 06

Recenzentas

doc. dr. Teodoras Šimkevičius
(parašas)
2007 06

Vadovas

(parašas)
2007 06

Atliko

(parašas)
2007 06

doc. dr. Zigmantas Turauskas

EM-5 gr. stud.
D. Aleksandravičius

ŠIAULIAI, 2007

Aleksandravicius D. Research of the Seasonal Influence on Electrical Load: Master's Degree Paper on Energetic Engineering/tutor: docent Dr. Z. Turauskas; Siauliai University, the Faculty of Technology, the Department of Electric Engineer. – Siauliai, 2007. – 100 pages.

SUMMARY

According to governmental agreement, summer time has been introduced on the last Sunday of March every year since 2003; it is cancelled on the last Sunday of October at 4 o'clock in the morning turning the clock hand one hour back.

The English were the first to introduce summer time during World War I; when they were short of fuel they decided to use the sun that cost free. This is how summer time has been introduced every year by turning the clock hand one hour ahead on the last Sunday of March at 2 o'clock in the morning. In autumn on the last Sunday of September at 3 o'clock the local time is introduced again. It is thought it allows people to act in the daylight longer and to save electric power. In 1995 the European Economic Commission of the United Nations Organization suggested governments to cancel summer time on the last Sunday of October, i.e. to extend the application of summer time one month. The government of the Republic of Lithuania evaluated the above-mentioned suggestion with the decision No. 262 "Due to the Application of Summer Time" (Zin., 1996, No. 18-478) in 22 02 1996, thus joining the unification of timing in Europe.

The aim of my paper is to identify the change of the need of electricity power in the seasonal change of timing. The period of research is one week before and one week after the seasonal change of timing.

The main goals are to identify the change of needs of electric power for consumers according to groups, the analysis of load charts.

The methods of research. General scientific methods of systematic analysis and comparative methods were used in the Master's paper. The loads of electric power were analyzed using the comparative method. The data that were collected in the stock company were used in the research.

TURINYS

LENTELĖS	5
PAVEIKSLAI.....	6
ĮŽANGA.....	8
1.SEZONINIO LAIKO ĮTAKOS ELEKTROS ENERGIJOS APKROVŲ TYRIMO METODAS	10
1.1. Tyrimo kalendorius	10
1.2 Duomenų matavimo ir registravimo prietaisai	11
1.2.1 Duomenų perdavimo sistema.....	13
1.2.2 Duomenų apdorojimo sistema.....	14
1.3 Apkrovos grafiko rodikliai	15
2. TIRIAMŲ ELEKTROS ENERGIJOS VARTOTOJŲ CHARAKTERISTIKA.....	17
2.1 Vartotojų rūšys.....	17
2.1.1 Stebimų objektų sąrašas.....	18
2.2 Vartotojų išsidėstymas ir prijungimo schema.....	19
2.3 Vartotojų elektros energijos vartojama galia.....	19
2.3.1 Buitiniai ir vidutinės elektros energijos galios vartotojai	19
2.3.2 Pramoninių vartotojų elektros energijos galių diagrama.....	22
3. EKSPERIMENTO DUOMENYS.....	23
3.1 Pavasario sezonas.....	23
3.2 Žiemos sezonas	32
4. ELEKTROS ENERGIJOS POKYČIAI.....	45
4.1 Elektros energijos pokyčiai savaitė prieš ir savaitė po laiko pakeitimo.....	45
4.2 Apdoroti savaitės duomenys per savaitė prieš ir antra savaitė po laiko pakeitimo	47
4.3 Bendras elektros energijos pokytis.....	49
4.4 Metinės elektros energijos sąnaudos	51
IŠVADOS	53
LITERATŪRA	54
PRIEDAI.....	55
1 priedas	55
2 priedas	59
3 priedas	63
4 priedas	67
5 priedas	71
6 priedas	73
7 priedas	75
8 priedas	77
9 priedas	79

LENTELĖS

1.1 Dienų, kurių metu imami duomenys tyrimui, kalendorius.....	10
1.2 Antros savaitės po laiko pakeitimo, tiriamų duomenų kalendorius.....	10
1.3 EPQM Skaitiklio techniniai duomenys	11
1.4 EPQS Skaitiklio techniniai duomenys	12
1.5 Kontrolerio techninės charakteristikos.....	13
2.1 Pramoninių vartotojų sąrašas.....	18
2.2 Buitinių vartotojų sąrašas	18
2.3 Buitiniai vartotojai	19
2.4 Vidutinės galios vartotojai.....	20
2.5 Pramoniniai vartotojai	22
3.1 Paros elektros energijos sąnaudos ir maksimali galia 2005.03.20 - 2005.04.02	37
3.2 Paros elektros energijos sąnaudos ir maksimali galia 2005.10.23 - 2005.11.05	38
3.3 Paros elektros energijos sąnaudos ir maksimali galia 2006.03.19 - 2006.04.01	39
3.4 Paros elektros energijos sąnaudos ir maksimali galia 2006.10.22 - 2006.11.04	40
3.5 Paros elektros energijos sąnaudos ir maksimali galia 2005.04.03 - 2005.04.09	41
3.6 Paros elektros energijos sąnaudos ir maksimali galia 2005.11.06 - 2005.11.12	42
3.7 Paros elektros energijos sąnaudos ir maksimali galia 2006.04.02 - 2006.04.08	43
3.8 Paros elektros energijos sąnaudos ir maksimali galia 2006.11.05 - 2006.11.11	44
4.1 Elektros energijos sąnaudų pokyčių palyginimas per savaitę po laiko pakeitimo su savaitę prieš pakeičiant laiką	45
4.2 Atskirų vartotojų grupių poreikiai elektros energijai.....	47
4.3 Elektros energijos sąnaudų pokytis palyginus per savaitę prieš ir praėjus vienai savaitei po laiko pakeitimo	47
4.4 Atskirų vartotojų grupių poreikiai elektros energijai.....	49
4.5 Bendras elektros energijos pokytis	49
4.6 Vidutinis savaitės elektros energijos pokytis.....	52

PAVEIKSLAI

1.1 pav. Duomenų perdavimo GSM tinklų struktūrinis atvaizdavimas.....	13
1.2 pav. Apkrovų grafikas.....	15
2.1 pav. Vartotojų klasifikavimo struktūrinė schema.....	17
2.2 pav. Charakteringų vartotojų sujungtų į elektros tinklą struktūrinė schema.....	19
2.3 pav. Vartotojų pasiskirstymas Bačiūnų TP.....	20
2.4 pav. Vartotojų pasiskirstymas Dainų TP.....	20
2.5 pav. Vartotojų pasiskirstymas Zoknių TP.....	20
2.6 pav. Vartotojų pasiskirstymas Meškuičių TP.....	20
2.7 pav. Vartotojų skaičiaus pasiskirstymas Bačiūnų TP.....	21
2.8 pav. Vartotojų skaičiaus pasiskirstymas Dainų TP.....	21
2.9 pav. Vartotojų skaičiaus pasiskirstymas Meškuičių TP.....	21
2.10 pav. Vartotojų skaičiaus pasiskirstymas Zoknių TP.....	21
2.11 pav. Vartotojų pasiskirstymas Bačiūnų TP.....	21
2.12 pav. Vartotojų pasiskirstymas Dainų TP.....	21
2.13 pav. Vartotojų pasiskirstymas Zoknių TP.....	22
2.14 pav. Vartotojų pasiskirstymas Meškuičių TP.....	22
2.15 pav. Pramoninių vartotojų pasiskirstymas pagal suvartojamą elektros energijos galią.....	22
3.1 pav. Bačiūnų TP elektros energijos apkrovų grafikai 2005.03.20-2005.04.02.....	23
3.2 pav. Bačiūnų TP elektros energijos apkrovų grafikai 2006.03.19-2006.04.01.....	23
3.3 pav. Dainų TP elektros energijos apkrovų grafikai 2005.03.20-2005.04.02.....	24
3.4 pav. Dainų TP elektros energijos apkrovų grafikai 2006.03.19-2006.04.01.....	24
3.5 pav. UAB “Baltik vairs” elektros energijos apkrovų grafikai 2005.03.20-2005.04.02.....	25
3.6 pav. UAB “Baltik vairs” elektros energijos apkrovų grafikai 2006.03.19-2006.04.01.....	25
3.7 pav. AB “Gubernija” elektros energijos apkrovų grafikai 2005.03.20-2005.04.02.....	26
3.8 pav. AB “Gubernija” elektros energijos apkrovų grafikai 2006.03.19-2006.04.01.....	26
3.9 pav. UAB “Šiaulių tauro energetika” elektros energijos apkrovų grafikai 2005.03.20-2005.04.02.....	27
3.10 pav. UAB “Šiaulių tauro energetika” elektros energijos apkrovų grafikai 2006.03.19-2006.04.01.....	27
3.11 pav. UAB “Šiaulių vandenys” elektros energijos apkrovų grafikai 2005.03.20-2005.04.02.....	28
3.12 pav. UAB “Šiaulių vandenys” elektros energijos apkrovų grafikai 2006.03.19-2006.04.01.....	28
3.13 pav. Dainų TP elektros energijos apkrovų grafikai 2005.03.20-26 ir 2005.04.03-09.....	29
3.14 pav. Dainų TP elektros energijos apkrovų grafikai 2006.03.19-25 ir 2006.04.02-08.....	29
3.15 pav. UAB “Baltik vairs” elektros energijos apkrovų grafikai 2005.03.20-26 ir 2005.04.03-09.....	30
3.16 pav. UAB “Baltik vairs” elektros energijos apkrovų grafikai 2006.03.19-25 ir 2006.04.02-08.....	30
3.17 pav. AB “Gubernija” elektros energijos apkrovų grafikai 2005.03.20-26 ir 2005.04.03-09.....	31
3.18 pav. AB “Gubernija” elektros energijos apkrovų grafikai 2006.03.19-25 ir 2006.04.02-08.....	31
3.13 pav. Meškuičių TP elektros energijos apkrovų grafikai 2005.10.23-2005.11.05.....	32
3.14 pav. Meškuičių TP elektros energijos apkrovų grafikai 2006.10.22-2006.11.04.....	32
3.15 pav. UAB “Baltik vairs” elektros energijos apkrovų grafikai 2005.10.23-2005.11.05.....	33
3.16 pav. UAB “Baltik vairs” elektros energijos apkrovų grafikai 2006.10.22-2006.11.04.....	33
3.17 pav. AB “Gubernija” elektros energijos apkrovų grafikai 2005.10.23-2005.11.05.....	34
3.18 pav. AB “Gubernija” elektros energijos apkrovų grafikai 2006.10.22-2006.11.04.....	34
3.19 pav. UAB “Šiaulių tauro energetika” elektros energijos apkrovų grafikai 2005.10.23-2005.11.05.....	35
3.20 pav. UAB “Šiaulių tauro energetika” elektros energijos apkrovų grafikai 2006.10.22-2006.11.04.....	35

3.21 pav. Venta I elektros energijos apkrovų grafikai 2005.10.23-2005.11.05	36
3.22 pav. Venta I elektros energijos apkrovų grafikai 2006.10.22-2006.11.04	36
4.1 pav. Procentinis maksimalios elektros energijos galios 2005 ir 2006m. pokytis	46
4.2 pav. Procentinis elektros energijos 2005 ir 2006m. pokytis.....	46
4.3 pav. Procentinis maksimalios elektros energijos galios 2005 ir 2006m. pasiskirstymas.....	48
4.4 pav. Procentinis elektros energijos 2005 ir 2006m. pasiskirstymas	48
4.5 pav. Bendras maksimalių elektros energijos galių palyginimas.....	50
4.6 pav. Bendras elektros energijos palyginimas	50

IŽANGA

Vyriausybės nutarimu nuo 2003-ųjų pavasario kovo paskutinį sekmadienį kasmet įvedamas vasaros laikas, o atšaukiamas spalio paskutinįjį sekmadienį, ketvirtą valandą nakties, laikrodžio rodyklę pasukant viena valanda atgal.

Pirmieji vasaros laiką Pirmojo pasaulinio karo metais įvedė anglai, pirmojo pasaulinio karo metu pristigę kuro ir degalų, nutarė pasinaudoti nemokama saulės šviesa. Nuo tada apie 50 pasaulio valstybių, tarp jų ir Europos valstybės [4] (Didžioji Britanija, Vokietija, Prancūzija, Italija, Švedija, Lenkija, Danija, Norvegija, Suomija ir kt.), įveda vasaros laiką - kasmet kovo mėnesio paskutinįjį sekmadienį 2 valandą pasukant laikrodžio rodyklę 1 valandą į priekį. Rudenį, rugsėjo mėnesio paskutinįjį sekmadienį, 3 valandą vėl grįžtama prie juostinio (vietos) laiko. Tad manome, kad leidžia žmonėms ilgiau veikti šviesiojoje paros dalyje ir taupyti elektros energiją.

1995 m. Jungtinių Tautų Organizacijos Europos ekonominė komisija pasiūlė vyriausybėms atšaukti vasaros laiką spalio paskutinįjį sekmadienį, t.y. vienu mėnesiu pailginti vasaros laiko laikymą. Lietuvos Respublikos Vyriausybė 1996 02 22 nutarimu Nr. 262 "Dėl vasaros laiko laikymo" (Žin., 1996, Nr. 18-478) įvertino minėtą siūlymą, prisijungdama prie laiko skaičiavimo suvienodinimo Europoje. [3]

Darbo tikslas - ištirti kaip pakito elektros energijos poreikis įvedant ir atšaukiant vasaros laiką.

Norint pasiekti darbo tikslą, buvo išskelti tokie *uždaviniai*:

- Pasirinkti, tyrimo prietaisus, tyrime dalyvaujančius vartotojus, jų grupes bei tiriamuosius laikotarpius;
- Ištirti atskirų elektros energijos vartotojų poreikių pasikeitimus įvedant ir atšaukiant vasaros laiką;
- Išanalizuoti atitinkamų elektros energijos vartotojų grupių sunaudojamos elektros energijos pokyčius dėl įvedamo bei atšaukiamo vasaros laiko;
- Apibendrinti gautus duomenis, juos grafiškai iliustruoti.

Įvairių elektros energijos vartotojų elektros suvartojimas priklauso nuo daugelio veiksnių, kuriuos lemia žmogaus užimtumas, įmonių darbuotojai, darbo dienos trukmė, kintantis oras ir apšvietimas, taip pat ir nuo laiko trukmės, kurios metu vyksta šie veiksniai.

Užimtumas yra susijęs su žmogaus veikla, ką jis veikia ne darbo metu, laisvalaikiu ar atsikėlęs ryte ar po darbo. *Darbo pamainos trukmė* priklauso nuo įmonės veiklos. Viena iš elektros energijos suvartojimą lemiančių priežasčių yra *oras*. Nuo jo priklauso šilumos arba šalčio poreikis, o to pasėkoje gali būti naudojami šildymo, vėdinimo ar šaldymo elektros įrenginiai. *Apšvietimas* turi taip pat didelę reikšmę elektros energijos suvartojimui, nes esant nepakankamam natūraliam apšvietimui, žmogus naudoja dirbtinį elektros energijos apšvietimą [9].

Šio tyrimo metu atskirai nebus vertinama šių anksčiau paminėtų veiksnių įtakos, o bus priimamas tik suminis jų poveikis. Atskirais atvejais išskiriami gamybos apkrovimo pasikeitimai, kurie bus sąlygojami gamybinėmis priežastimis, o ne laiko pakeitimu.

Tyrimo metodai. Magistro darbe naudoti bendrieji moksliniai metodai, sisteminės analizės ir lyginamasis metodai. Lyginamuoju metodu buvo analizuojamos elektros energijos apkrovos. Tyrimui buvo naudojami pasirinktoje energetinėje įmonėje surinkti duomenys.

Darbo struktūra. Pirmoje darbo dalyje buvo sudarytas tyrimo kalendorius, pagal kurio dienas paimti 2005 ir 2006m. duomenys (apkrovimai), kurie ir buvo analizuojami. Buvo aprašyta duomenų matavimo ir registravimo prietaisai ir kaip sudaromi apkrovų grafikai pagal elektros energijos skaitiklių rodmenis.

Antroje dalyje nagrinėjamos trys vartotojų rūšys – gyventojai, vidutinės galios ir pramoniniai vartotojai, sudaromas stebimų objektų sąrašas, vartotojų išsidėstymas ir jų galia.

Trečioje dalyje pagal sudarytą tiriamų dienų kalendorių, analizuojami ir aptariami apkrovų grafikai. Eksperimentiniai duomenys yra 2005 ir 2006m. pavasario ir rudens laikotarpiais, kai įvedamas ir atšaukiamas vasaros laikas.

Ketvirtoje dalyje palyginamas elektros energijos sąnaudų poreikis per savaitę prieš ir per savaitę po laiko pakeitimo taip pat per savaitę prieš ir per antrą savaitę nuo laiko pakeitimo. Šioje dalyje pateikiamas ir analizuojamas bendras elektros energijos pokytis.

1. SEZONINIO LAIKO ĮTAKOS ELEKTROS ENERGIJOS APKROVŲ TYRIMO METODAS

1.1. Tyrimo kalendorius

Tyrimė naudojami dviejų metų duomenys, t. y. 2005 ir 2006 metų. Atsiribojant nuo nereikalingos duomenų gausos, neapsunkinant skaičiavimų, tyrimui naudojami duomenys paaimami savaitę prieš laikrodžio pasukimą ir po laikrodžio pasukimo. 1.1 lentelėje paryškintu šriftu pateiktos tos dienos (šeštadieniai ir sekmadieniai), kurios žymi ribą tarp vasaros laiko įvedimo bei atšaukimo.

1.1 lentelė

Dienų, kurių metu imami duomenys tyrimui, kalendorius

Data	Savaitės dienos													
	Prieš							Po						
	S	P	A	T	K	Pe	Š	S	P	A	T	K	Pe	Š
m/mėn./d.														
2005.03.20-2005.04.02	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02
2005.10.23-2005.11.05	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05
2006.03.19-2006.04.01	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01
2006.10.22-2006.11.04	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04
2005.03.20-26-2005.04.03-09	20	21	22	23	24	25	26	03	04	05	06	07	08	09
2005.10.23-29-2005.11.06-12	23	24	25	26	27	28	29	06	07	08	09	10	11	12
2006.03.19-25-2006.04.02-08	19	20	21	22	23	24	25	02	03	04	05	06	07	08
2006.10.22-28-2006.11.05-11	22	23	24	25	26	27	28	05	06	07	08	09	10	11

Visų stebėjimų objektų duomenys yra paimti pagal 1.1 lentelėje pateiktą tiriama laiko kalendorių.

Kovo mėnesio paskutinįjį sekmadienį 2-čią valandą nakties laikrodžio rodyklė pasukama viena valanda į priekį.

Spalio mėnesio paskutinįjį sekmadienį 3-čią valandą nakties laikrodžio rodyklė pasukama viena valanda atgal, tai vėl grįžtama prie juostinio (vietos) laiko [4].

1.1 lentelėje paryškintos dienos (2005.03.26-2005.03.27 ir t.t.) yra tos dienos, kai pasukama laikrodžio rodyklė. 1.2 lentelėje pateikiamas savaitės dienų grafikas, iš kurio papildomai paimti duomenys, prailginantys stebėjimų trukmę po laiko pakeitimo praėjus savaitei.

1.2 lentelė

Antros savaitės po laiko pakeitimo, tiriamų duomenų kalendorius

Savaitės dienos	S	P	A	T	K	P	Š
Metai, mėnuo	2005 04						
Dienos	3	4	5	6	7	8	9
Metai, mėnuo	2005 11						
Dienos	6	7	8	9	10	11	12
Metai, mėnuo	2006 04						
Dienos	2	3	4	5	6	7	8
Metai, mėnuo	2006 11						
Dienos	5	6	7	8	9	10	11

1.2 Duomenų matavimo ir registravimo prietaisai

Elektros energijos poreikiams tirti yra naudojami trifaziai daigiafunkciniai EPQM ir EPQS elektros energijos skaitikliai.

Elektroninis trijų fazių skaitiklis EPQM skirtas pramonei ir energetikai. Šiame skaitiklyje yra didelių galimybių programuojamas tarifų modulis, kurio dėka vykdoma daug energijos tiekėjams bei vartotojams reikalingų funkcijų. EPQM skaitiklis registruoja, apdoroja, saugo ir perduoda duomenis apie pagamintą ir suvartotą elektros energiją (aktyviają ir reaktyviają), o taip pat užtikrina momentinių duomenų, apkrovos profilių bei įvykių energijos tiekimo sistemoje registravimą. Nuo toliniam duomenų perdavimui gali būti naudojami iki 2 elektrinio ryšio sietuvų. Šis skaitiklis plačiai naudojamas automatinėse duomenų surinkimo ir valdymo sistemose daugelyje šalių.

1.3 lentelė

Sistema	EPQM Skaitiklio techniniai duomenys
	Trijų fazių 3-laidis ar 4-laidis
Tikslumo klasė	Klasė 0.5s aktyviajai energijai Klasė 1.0 reaktyviajai energijai
Įtampa, U _v , V	
4 laidų tinkle	3x57,7/100; 3x63,5/110; 3x69,2/120; 3x120/208; 3x127/220; 3x220/380; 3x230/400; daigiaįtampis;
3 laidų tinkle	3x100; 3x110; 3x120; 3x220; 3x230; 3x380; 3x400;
Srovė, I _v (I _{max}), A	1(1,2); 5(6); 5(10);
Jautris	0,1% I _v
Dažnis, Hz	50 ar 60
Tarifų skaičius	Iki 4 tarifų
Ryšiai	Optinio ryšio sietuvas 20mA srovės kilpa 20mA srovės kilpa arba RS-485
Skaitiklio korpusas	Polikarbonatas
Matmenys, mm ³	327 x 178 x 58
Svoris, kg	< 1,5

Skaitiklis EPQS yra daugiafunkcinis elektros energijos matavimo prietaisas. Skaitiklis mato, registruoja ir kaupia duomenis apie abiejų kryptių aktyviają energiją (+A, -A), reaktyviają energiją keturiuose kvadrantuose (R1, R2, R3, R4) bei pilnąją abiejų kryptių energiją (+W, -W). Prietaisas taip pat registruoja vidutinės galios maksimumus, kaupia galios profilius bei registruoja kumuliacines galias.

Be šių dydžių, EPQS gali parodyti indikatoriuje ir perduoti per ryšio sąsajas laisvai programuojamuose kanaluose kaupiamus fazinių ir linijinių įtampų, srovių, momentinių aktyviosios, reaktyviosios ir pilnosios galios, tinklo dažnio ir galios faktoriaus $\cos \varphi$ profilius, analizuoti energijos kokybę bei formuoti savaitines tinklo kokybės ataskaitas.

Tarifų modulio struktūra leidžia pritaikyti skaitiklį praktiškai visoms egzistuojančioms tarifų programoms. Nuotoliniam duomenų perdavimui skaitiklis turi dvi nepriklausomas elektrinio ryšio sistemas. Gaminamos įvairios skaitiklio EPQS modifikacijos. Prietaisas jungiamas tiesiogiai arba per srovės, srovės ir įtampos transformatorius į trilaidžius arba keturlaidžius tinklus.

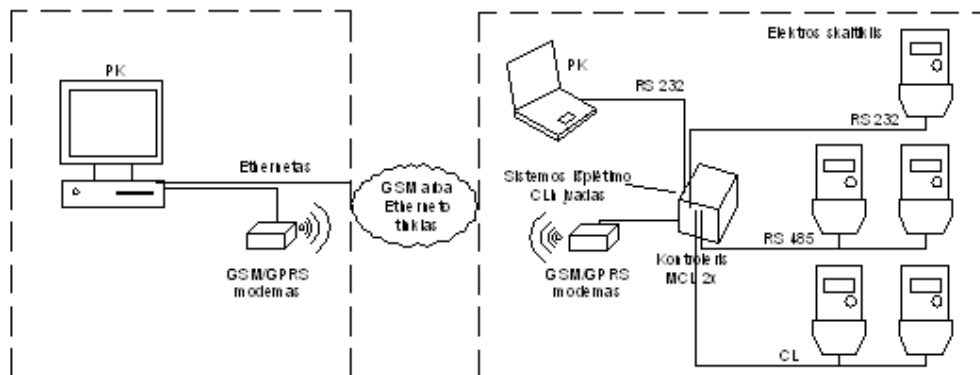
1.4 lentelė

EPQS Skaitiklio techniniai duomenys	
Techniniai duomenys	Jungimas per transformatorių
Tikslumo klasė	0,5
Įtampa, U _v , V	3 x (57,7 ... 230/100 ... 400); 3 x 100; 3 x 110; 3 x 120; 3 x 220; 3 x 230; 3 x 380; 3 x 400;
Srovė, I _v (I _{max}), A	1(1,25); 1(2); 5(6,25); 5(10);
Jautris	0,1 % I _v
Dažnis, Hz	50 ar 60
Tarifų skaičius	Iki 8 tarifų
Ryšiai	Optinio ryšio sietuvas 20mA srovės kilpa 20mA srovės kilpa arba RS-485
Skaitiklio korpusas	Polikarbonatas
Izoliacija	Apsauginė klasė II
Matmenys, mm ³	327 x 178 x 58
Svoris, kg	< 1,5

Skaitikliai EPQS ir EPQM yra daugiafunkciniai elektros energijos matavimo prietaisai, jie tenkina tarptautinio standarto IEC 60687 ir IEC 687 reikalavimus tikslumo klasei 0,5.

1.2.1 Duomenų perdavimo sistema

Duomenims perduoti yra naudojamas kontroleris MCL - tai duomenų perdavimas iš nutolusių duomenų šaltinių GPRS ir GSM Data technologijomis. Duomenys iš prietaisų gali būti nuskaitomi RS232, RS485 ir CL (srovės kilpa) sąsajomis. Priklausomai nuo kontrolerio išpildymo, jame gali būti įmontuotas vidinis GSM/GPRS/CDMA modemas. Taip pat duomenys gali būti nuskaitomi lokaliai, prie RS232/USB sąsajos prijungus personalinį kompiuterį (žr. 1.1 pav.).



1.1 pav. Duomenų perdavimo GSM tinklų struktūrinis atvaizdavimas

1.5 lentelė

Kontrolerio techninės charakteristikos

Maitinimo įtampa	100 V ... 250 V
Dažnis	50/60 Hz
Aktyvios srovės kilpos sąsajos	1
Nepriklausoma nuoseklaus ryšio sąsaja RS232	1
Lygiagretaus ryšio sąsaja RS485	1 (pasirinktinai)
Srovės kilpos vardinė srovė, mA	20
Nominali įtampa srovės kilpoje	10 V arba 24 V
Maksimalus jungiamų į vieną srovės kilpą elektros skaitiklių skaičius	1...2 arba 1...5
Maksimalus jungiamų skaitiklių skaičius į RS232 sąsają	1
Maksimalus jungiamų skaitiklių skaičius į RS485 sąsają	32
Bendras jungiamų elektros skaitiklių skaičius	Iki 38
Maksimalus srovės kilpos laidininkų poros ilgis, m	2000
Integruotas/išorinis GSM/GPRS modemas	pasirinktinai
Suvartojama galia	<5 W
Darbinė temperatūra	-20 ... +50 °C
Saugumo klasė	IP20
Matmenys (be išorinės antenos), mm	70x109x75
Masė	<0,7 kg

1.2.2 Duomenų apdorojimo sistema

Visi skaitiklių pagrindiniai tipai turi reikiamas ryšio priemones ir protokolus elektros skaitiklių integravimui į duomenų surinkimo sistemas.

Sistemos programinė įranga leidžia rinkti informaciją iš skaitiklių, apdoroti surinktą informaciją, vaizduoti duomenis lentelėmis ir grafikais, spausdinti ataskaitinius dokumentus, eksportuoti duomenis į Excel failus, peržiūrėti operatyvią informaciją, rankiniu būdu archyvuoti informaciją, archyvuoti informaciją foniniu režimu.

Skaitikliuose sukauptiems duomenims perduoti naudojama papildoma aparatinė bei programinė "Sigma telas" įranga.

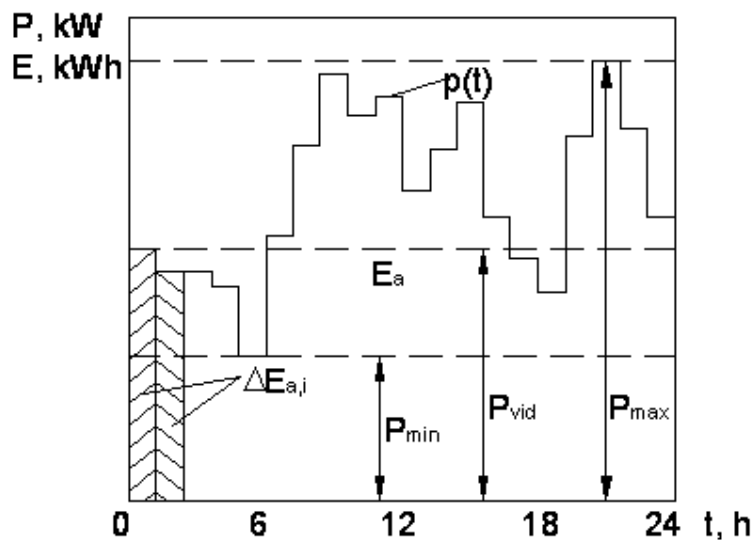
"Sigma telas" programos pagalba galima įvykdyti tokius punktus:

- "Skaitiklių rodmenys"- darbui su skaitikliais realaus laiko režime;
- "Duomenų archyvavimas" – archyvavimo apimties ir laiko konfigūracijai;
- "Įvykių registras" – visų sutrikimų žurnalo peržiūrai, sistemos funkcionavimo statistikos gavimui ir informacijos apie archyvų pilnumą gavimui;
- "Sistemos konfigūracija" – komunikacijos būdų su apskaitos (galima nurodyti ir alternatyvius priėjimo kelius), įvykus ryšio sutrikimui su apskaitos tašku, telefono numerių, IP adresų, Com jungčių, perspėjimo pasiuntimo tikslo nurodymui;
- "Skaitiklių parametravimas" – skaitiklių konfigūracijos peržiūrai ir keitimui;
- "Archyvų peržiūra" – archyvinės informacijos peržiūra įvairiais pjūviais ir už įvairius laiko periodus. Peržiūrą galima vykdyti pagal apskaitos taškus, objektus, laisvai sukurtas grupes.

Atskirai sukurta sąsaja leidžia įvesti informaciją rankiniu būdu (pagal aktus), integruoti duomenis iš išorės (iš operatoriaus rankinio pulto, nešiojamo kompiuterio, atsiųstų iš kitų sistemų ir t.t.).

1.3 Apkrovos grafiko rodikliai

Teisingas elektros apkrovų duomenų surinkimas ir skaičiavimai turi įtakos, galutiniams tyrimo rezultatams. Todėl išnagrinėjame elektros energijos sampratą ir su ja susijusius dydžius. 1.2 pav. pavaizduotas grupinis paros apkrovų grafikas. Jis sudaromas pagal elektros skaitiklių rodmenis. E_a bendra energija gauta iš elektros skaitiklių parodymų per parą. $\Delta E_{a,i}$ – elektros energijos suvartojimo kiekis per laiką $\Delta T = \frac{T}{m}$, kur m – intervalų skaičius, į kurią padalinama E_a bendra energija [7].



1.2 pav. Apkrovų grafikas

1. P_{\max} randamas iš grafiko.
2. P_{\min} randamas iš grafiko.
3. P_{vid} vidutinė aktyvinė galia per parą randama atitinkamai:

$$P_V = \frac{E_a}{T} = \frac{E_a}{24}; \quad (1.1)$$

E_a - per laiką T sunaudota aktyvioji elektros energija.

4. Apkrovų grafikui skaičiuojamas formos koeficientas:

Aktyvios galios kvadratas nustatomas pagal formulę:

$$P_{\text{vidkv.}}^2 = \frac{P_1^2 \Delta T_1 + P_2^2 \Delta T_2 + P_3^2 \Delta T_3 + \dots + P_m^2 \Delta T_m}{\sum_1^m \Delta T_i}; \quad (1.2)$$

Jeigu laiko tarpus ΔT_i imant vienodus, t.y.

$$\Delta T_1 = \Delta T_2 = \Delta T_3 = \dots = \Delta T_m = \Delta T ;$$

gauname, kad:

$$T = \sum_1^m \Delta T_i = m\Delta T ; \quad (1.3)$$

Tada forma supaprastėja:

$$P_{vidkv.}^2 = \frac{\Delta T(P_1^2 + P_2^2 + P_3^2 + \dots + P_m^2)}{m\Delta T} = \frac{1}{m} \sum_1^m P_i^2 . \quad (1.4)$$

5. Vidutinė galia i -tuoju laiku:

$$P_i = \frac{\Delta E_{a,i}}{\Delta T} ; \quad (1.5)$$

kur $\Delta E_{a,i}$ – elektros energijos kiekis per laiką ΔT ;

Pasinaudojant dviem paskutinėm išraiškom gauname, kad:

$$P_{vid,kv}^2 = \frac{\sum_1^m (\Delta E_{a,i})^2}{m(\Delta T)^2} ; \quad (1.6)$$

Apkrovų grupinio grafiko formos koeficientas pagal aktyviają galią lygus:

$$K_{F,a} = \frac{P_{vid,a}}{P_{vid}} = \frac{\sqrt{\frac{\sum_1^m (\Delta E_{a,i})^2}{m(\Delta T)^2}}}{\frac{E_a}{T}} = \frac{1}{\Delta T} \sqrt{\frac{\sum_1^m (\Delta E_{a,i})^2}{m}} = \sqrt{m} \frac{\sqrt{\sum_1^m (\Delta E_{a,i})^2}}{E_a} ; \quad (1.7)$$

6. Taigi gauname :

$$K_{F,a} = \sqrt{m} \frac{\sqrt{\sum_1^m (\Delta E_{a,i})^2}}{E_a} . \quad (1.8)$$

arba

$$K_f = \frac{P_{VK}}{P_V} ; \quad (1.9)$$

$$P_{VK} = \sqrt{\frac{1}{m} \sum_1^m P_i^2} ; \quad (1.10)$$

7. Grafiko užpildymo koeficientas:

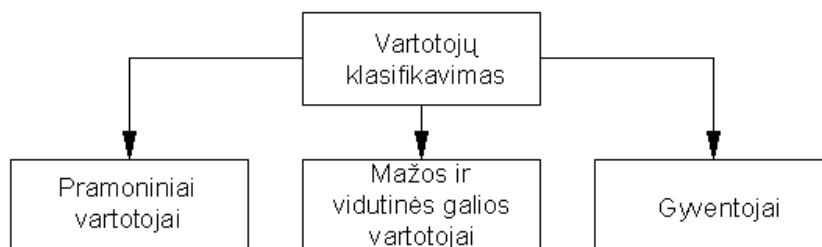
$$K_{gu} = \frac{P_V}{P_{\max}} . \quad (1.11)$$

2. TIRIAMŲ ELEKTROS ENERGIJOS VARTOTOJŲ CHARAKTERISTIKA

2.1 Vartotojų rūšys

Tyrimui vartotojai suskirstyti į tris grupės:

- Pramoniniai vartotojai
- Mažos ar vidutinės galios vartotojai
- Gyventojai



2.1 pav. Vartotojų klasifikavimo struktūrinė schema

Pramoniniai vartotojai – tai vartotojai elektros energiją naudojančios gaminių gamybai. Į šią sąvoką ir tyrimui naudojamus galingumus neįeina įmonių administracinės patalpos.

Mažos ar vidutinės galios vartotojai – tai vartotojai užsiimančios komercine veikla, pvz.: pirkimais - pardavimais, administracinės patalpos ir t.t. Savo veiklą jie yra įregistravę pagal Lietuvos Respublikos numatytus įstatymus.

Gyventojai – tai vartotojai naudojančios elektros energiją asmeninėms reikmėms: butuose, gyvenamuosiuose namuose, objektų laiptinėse, ūkiniuose pastatuose, garažuose.

2.1.1 Stebimų objektų sąrašas

2.1. lentelė

Pramoninių vartotojų sąrašas

Objektas	Prijungimo taškai
Venta I	L-Sekcija 1, L-Sekcija 2
Šiaulių stumbras	Įvadas MMS, Įvadas SC
Neaustinių medžiagų fabrikas	L-Sekcija 3, L-Sekcija 4
Baltik vairas	Ivadas C, Ivadas D
Gubernija	Įvadas T-1, Įvadas T-2
Šiaulių vandenys	Įvadas T-1, Įvadas T-2
Šiaulių tauro energetika	L-Sekcija 1, L-Sekcija 2
Putokšnis I	Įvadas T-1, Įvadas T-2
Putokšnis II	Įvadas T-1, Įvadas T-2

2.2 lentelė

Buitinių vartotojų sąrašas

Objektas	Prijungimo taškai
Bačiūnų TP	L-TR13, L-100, L-200
Bubių TP	L-SP36-1, L-SP36-2, L-SP36-3, L-TR501, L-TR502, L-100, L-200, L-300, L-400, L-600, L-700, L-800
Dainų TP	L-SP-17-1, L-SP-17-2, L-SP-23, L-SP-28-1, L-SP-28-2, L-SP-29-1, L-SP-29-2, L-SP-5, L-SP-6, L-100, L-200, L-300, L-400, L-500
Meškuičių TP	L-100, L-200, L-300, L-400, L-500, L-600, L-700, L-800
Zoknių (ZK)	LPP-24, L-SP1, L-SP11, L-SP2-1, L-SP2-2, L-SP22, L-SP26-1, L-SP26-2, L-SP32-1, L-SP32-2, L-SP34, L-SP35-1, L-SP35-2, L-SP4-1, L-SP4-2, L-TR108, L-TR17-1, L-TR17-2, L-TR233, L-TR264, L-TR322, L-TR46-3

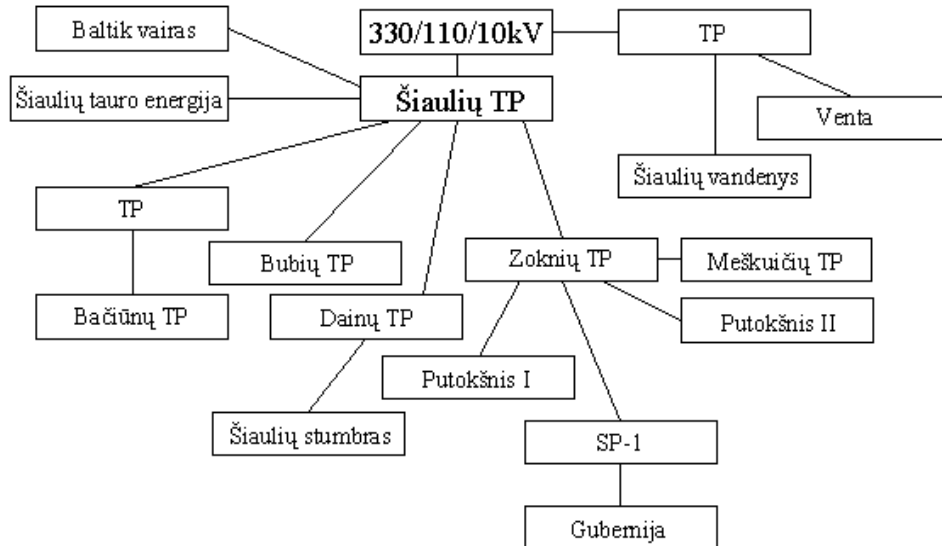
Stebimų objektų sąrašuose pateikiamas objekto pavadinimas ir prijungimo taškai, kuriose yra sumontuoti duomenims registruoti elektros energijos skaitikliai (žr. 2.1 ir 2.2 lent.).

Tiriamųjų buitinių ir mažos galios elektros energijos vartotojų prijungimo taškai yra bendri. Tai reiškia, kad jų duomenys imami iš to pačio skaitiklio.

Vartotojai išsidėstę 210 km² plote.

2.2 Vartotojų išsidėstymas ir prijungimo schema

2.2 pav. Yra pateikta pramoninių, buitinių ir mažos galios elektros energijos vartotojų grupių bendra prijungimo prie Šiaulių miesto 330/110/10kV pastotės.



2.2 pav. Charakteringų vartotojų sujungtų į elektros tinklą struktūrinė schema

2.3 Vartotojų elektros energijos vartojama galia

Visų trijų vartotojų grupės prijungimo taškuose aprašomos šiais dydžiais: sumine leidžiama vartojimo galia, skaičiumi ir vidutine vartotojo leidžiama galia. Visi paminėti duomenys pateikti 2.3, 2.4, 2.5 lentelėse.

$$P_{VV} = \frac{\sum P}{n_v}; \quad (2.1)$$

čia : P_{VV} - vidutinė galia pagal suvartojimą atitenkanti vienam vartotojui, kW / vnt ;

$\sum P$ - suminė visų vartotojų galia, kW ;

n_v - vartotojų skaičius, vnt .

2.3.1 Buitiniai ir vidutinės elektros energijos galios vartotojai

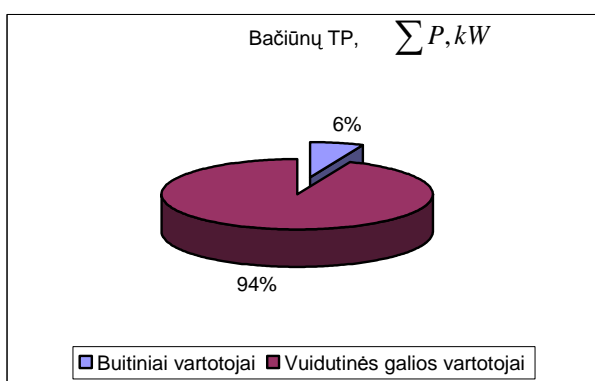
2.3 lentelė

Buitiniai vartotojai			
Pavadinimas	$\sum P, kW$	n_v, vnt	$P_{VV}, kW / vnt$
Bačiūnų TP	2063	391	5,28
Bubių TP	-	-	-
Dainų TP	48587	9905	5,00
Zoknių (ZK)	32986	6431	6,31
Meškuičių TP	4257	723	6

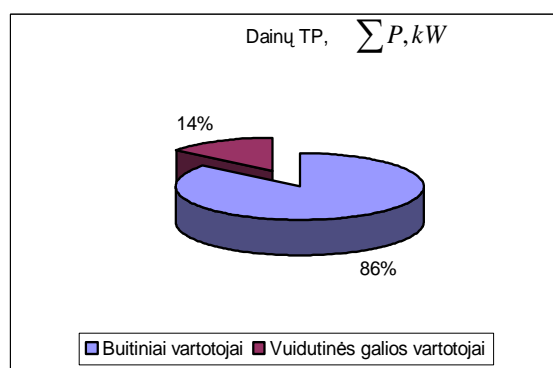
Vidutinės galios vartotojai

Pavadinimas	$\sum P, kW$	n_v, vnt	$P_{vv}, kW / vnt$
Bačiūnų TP	29814,4	312	95,56
Bubių TP	-	-	-
Dainų TP	7981	425	19,89
Zoknių (ZK)	18050	510	198,24
Meškuičių TP	4329	105	41

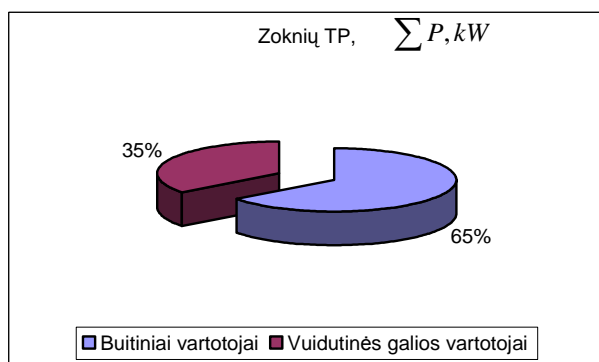
Pagal sumuojamą galią $\sum P, kW$ vartotojai suskirstyti, taip:



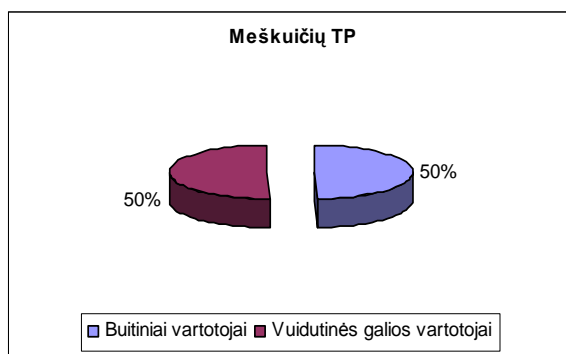
2.3 pav. Vartotojų pasiskirstymas Bačiūnų TP



2.4 pav. Vartotojų pasiskirstymas Dainų TP



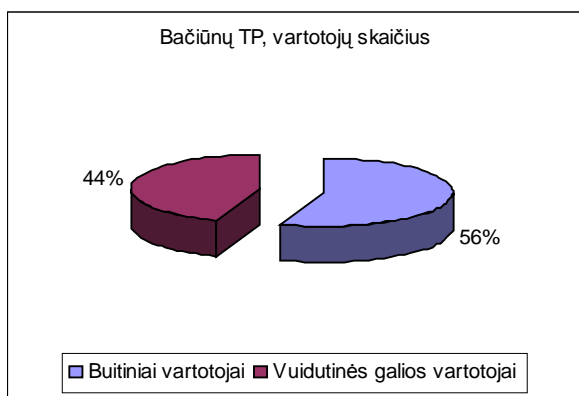
2.5 pav. Vartotojų pasiskirstymas Zoknių TP



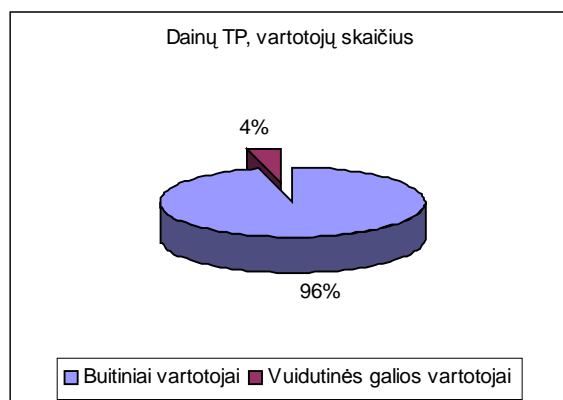
2.6 pav. Vartotojų pasiskirstymas Meškuičių TP

Bačiūnų TP vartotojai pagal bendrą elektros energijos galią pasiskirstę taip: didžiąją dalį užima vidutinės galios vartotojai - 94 %, o buitiniai vartotojai tik - 6 %. Didžiausią dalį Dainų, Zoknių ir Meškuičių TP pagal bendrą elektros energijos galią užima buitiniai vartotojai (nuo 50 iki 86 %) (žr. 2.4, 2.5, 2.6).

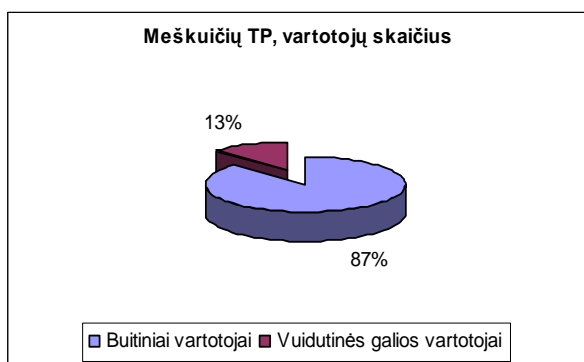
Vartotojų pasiskirstymas pagal skaičių pateiktas 2.7, 2.8, 2.9, 2.10 pav.



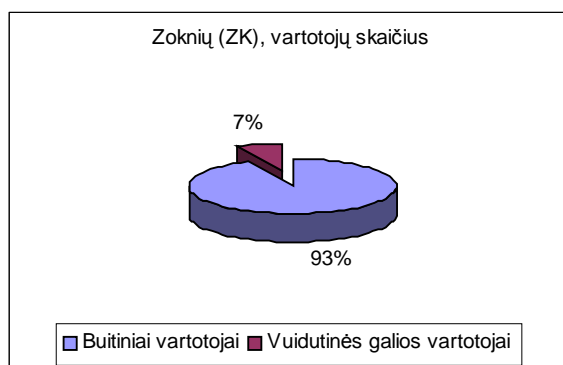
2.7 pav. Vartotojų skaičiaus pasiskirstymas Bačiūnų TP



2.8 pav. Vartotojų skaičiaus pasiskirstymas Dainų TP



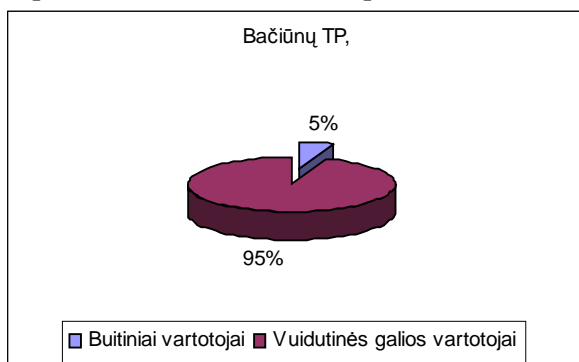
2.9 pav. Vartotojų skaičiaus pasiskirstymas Meškuičių TP



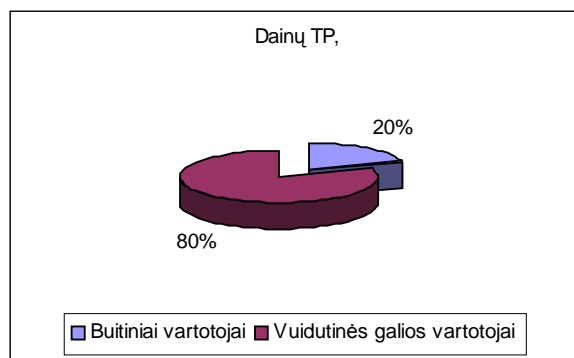
2.10 pav. Vartotojų skaičiaus pasiskirstymas Zoknių TP

Iš šių lentelių matyti, kad didžiąją dalį elektros energijos vartotojų šiuose rajonuose sudaro buitiniai vartotojai: Bačiūnų TP – 56 %, Dainų TP – 96 %, Zoknių TP – 87 % ir Meškuičių TP – 93 %.

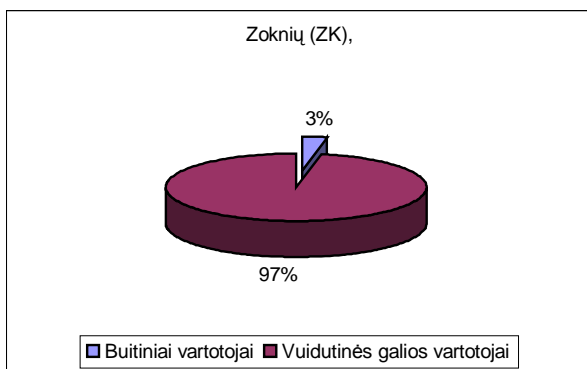
Pagal suvartojamą vidutinę galią, atitenkančią vienam vartotojui, vartotojai pasiskirsto taip (žr. 2.11, 2.12, 2.13, 2.14 pav.):



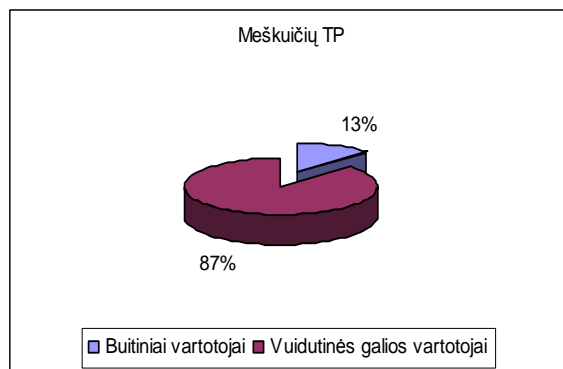
2.11 pav. Vartotojų pasiskirstymas Bačiūnų TP



2.12 pav. Vartotojų pasiskirstymas Dainų TP



2.13 pav. Vartotojų pasiskirstymas Zoknių TP



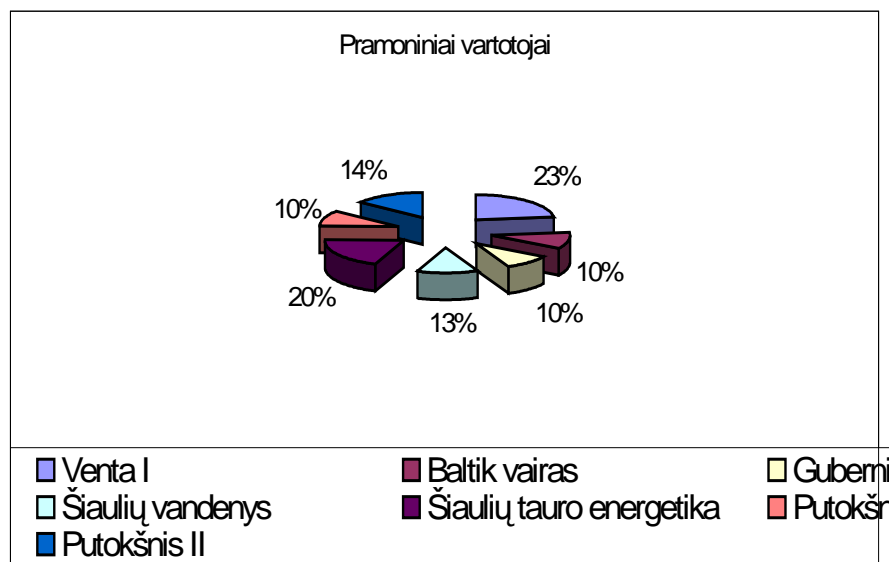
2.14 pav. Vartotojų pasiskirstymas Meškuičių TP

2.3.2 Pramoninių vartotojų elektros energijos galių diagrama

2.5 lentelė

Pramoniniai vartotojai

Objektas	P, kW	$\sum P, kW$
Venta I	4000	37260
Baltik vairas	1800	
Gubernija	1700	
Šiaulių vandenys	2160	
Šiaulių tauro energetika	3400	
Putokšnis I	1700	
Putokšnis II	2500	



2.15 pav. Pramoninių vartotojų pasiskirstymas pagal suvartojamą elektros energijos galią

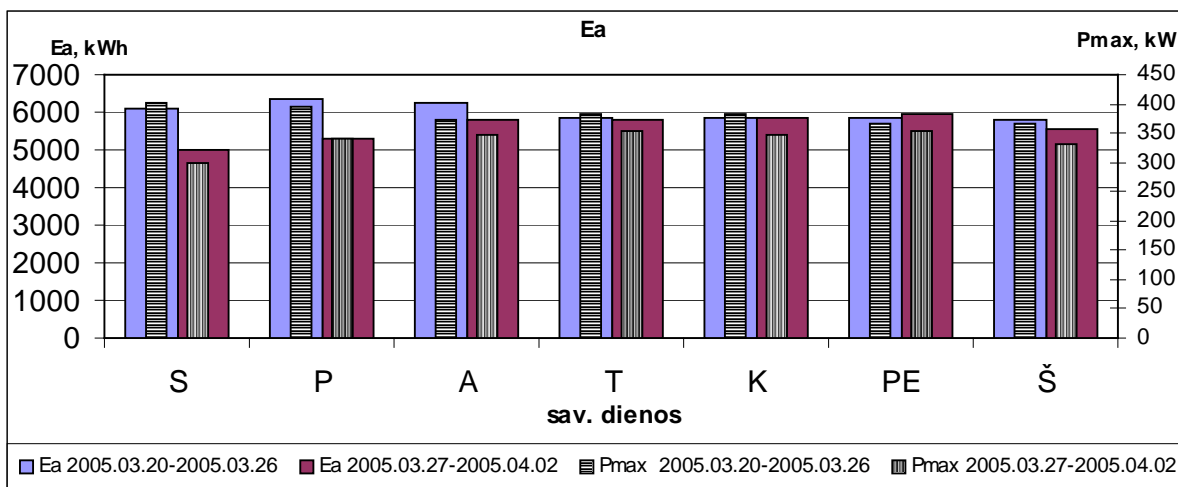
Šioje diagramoje 2.15 pav. parodomas vartotojų procentinis pasiskirstymas pagal leistiną elektros energijos galią.

3. EKSPERIMENTO DUOMENYS

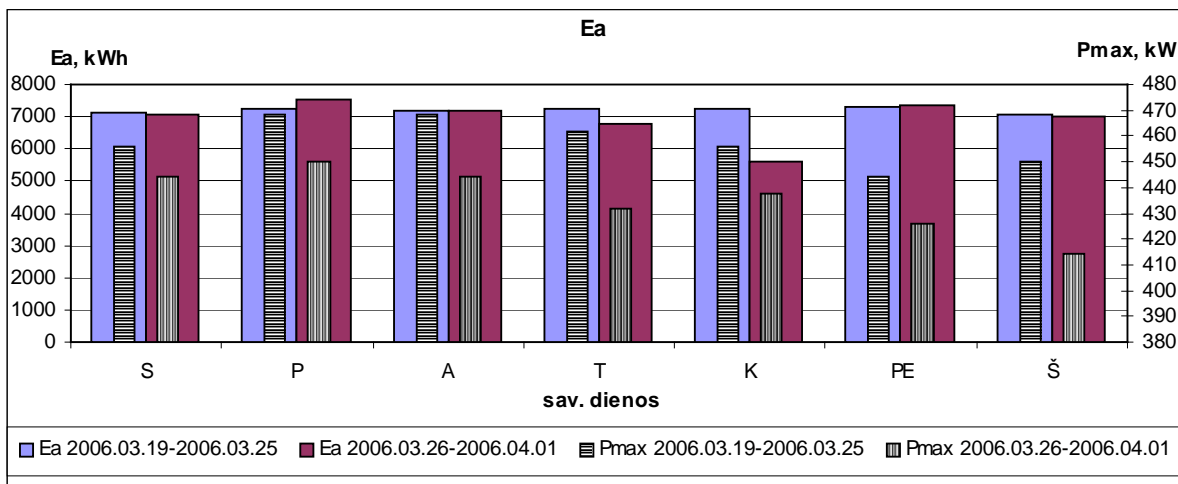
Dėl eksperimento duomenų gausos, šioje dalyje išanalizuoti visų trijų vartotojų grupių charakteringi apkrovų grafikai, o kiti tyrimo duomenys pateikti prieduose (žr. priedus).

3.1 Pavasario sezonas

Bačiūnų TP elektros energijos vartotojų apkrovų grafikai



3.1 pav. Bačiūnų TP elektros energijos apkrovų grafikai 2005.03.20-2005.04.02



3.2 pav. Bačiūnų TP elektros energijos apkrovų grafikai 2006.03.19-2006.04.01

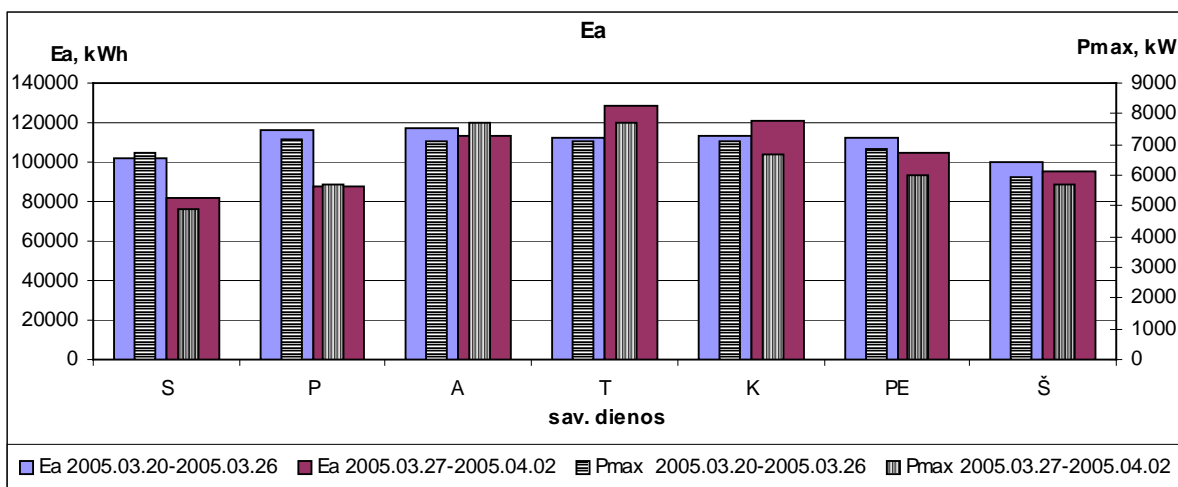
Pagal vartotojų skaičių Bačiūnų TP dominuoja buitiniai vartotojai. Nors vidutinės galios vartotojų mažiau, jų vidutinė galia vienam vartotojui yra 95 kW/vnt. Iš eksperimento duomenų, 2005, 2006 vasaros laiku, matyti, kad vartotojai elektros energijos suvartoja vienodai tiek darbo, tiek poilsio dienomis.

2005 m. pakeitus laiką elektros energijos poreikis per savaitę sumažėjo 7% (3.1 lentelė).

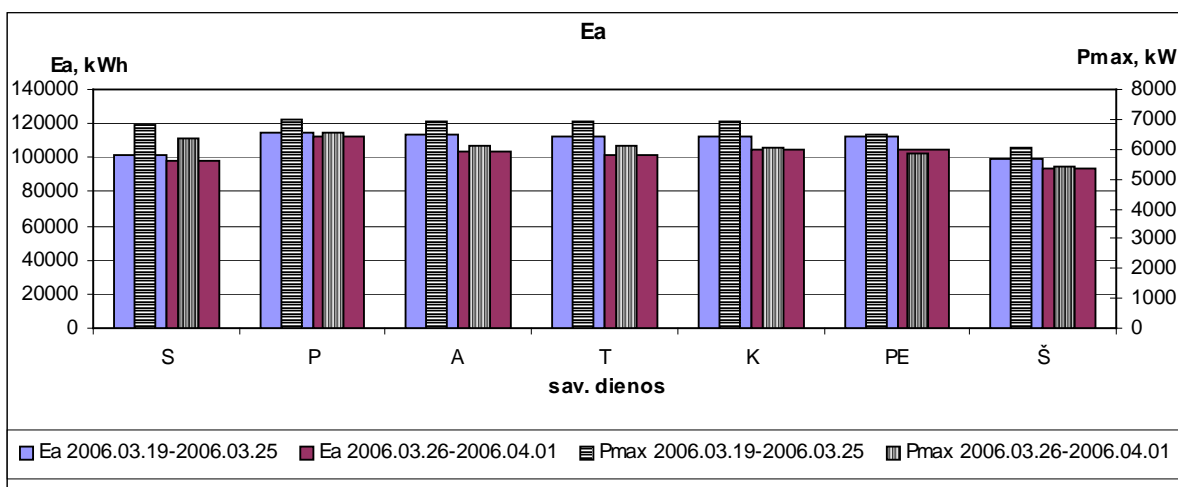
2006 m. pakeitus laiką elektros energijos poreikis per savaitę padidėjo 4% (3.3 lentelė).

Poreikis maksimaliai elektros energijos galiai 2005 m. sumažėjo 11% (3.1 lentelė), o 2006 m. sumažėjo 5% (3.3 lentelė).

Dainų TP elektros energijos vartotojų apkrovų grafikai



3.3 pav. Dainų TP elektros energijos apkrovų grafikai 2005.03.20-2005.04.02



3.4 pav. Dainų TP elektros energijos apkrovų grafikai 2006.03.19-2006.04.01

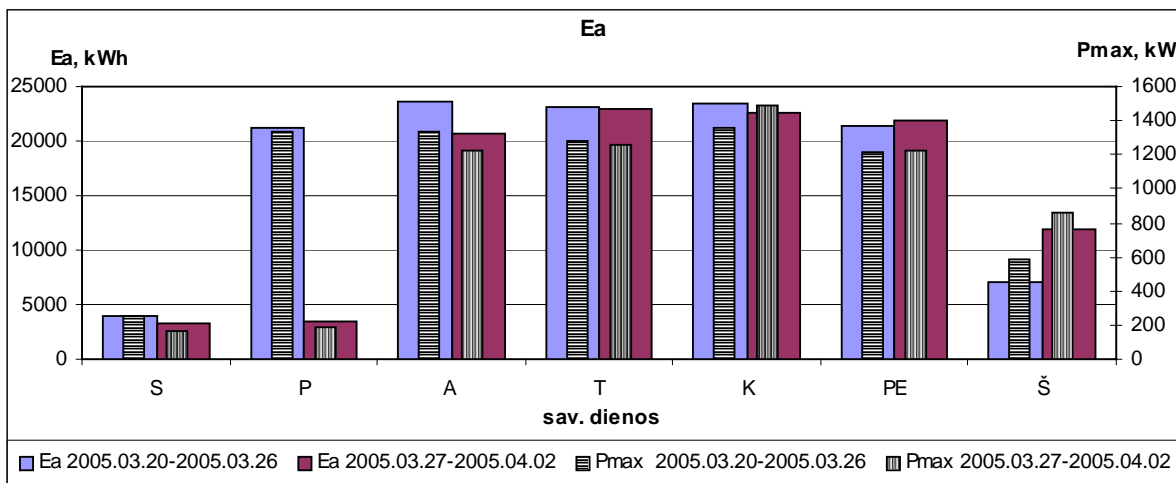
Pagal vartotojų skaičių Dainų TP dominuoja buitiniai vartotojai 96 %, o vidutinės galios vartotojų tik 4%, tačiau jų vidutinė galia vienam vartotojui yra 19,89 kW/vnt. Iš eksperimento duomenų 2005, 2006 vasaros laiku matyti, kad vartotojai elektros energijos poilsio dienomis suvartoja mažiau nei darbo.

2005 m. pakeitus laiką elektros energijos poreikis per savaitę sumažėjo 5% (3.1 lentelė).

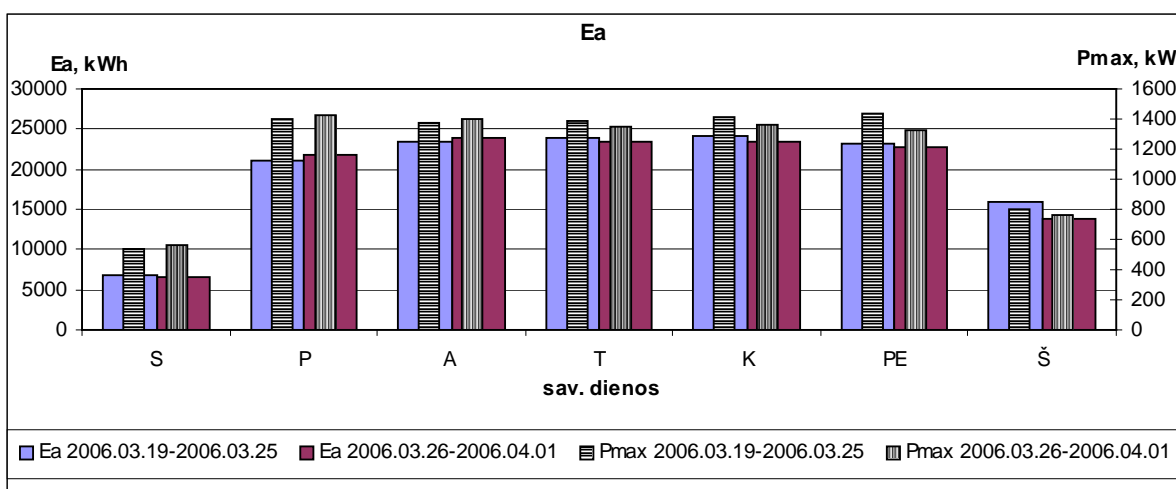
2006 m. pakeitus laiką elektros energijos poreikis per savaitę padidėjo 6% (3.1.3 lentelė).

Poreikis maksimaliai galiai 2005 m. sumažėjo 8% (3.1 lentelė), o 2006 m. sumažėjo 10% (3.3 lentelė).

UAB “Baltik vairs” elektros energijos apkrovų grafikai



3.5 pav. UAB “Baltik vairs” elektros energijos apkrovų grafikai 2005.03.20-2005.04.02



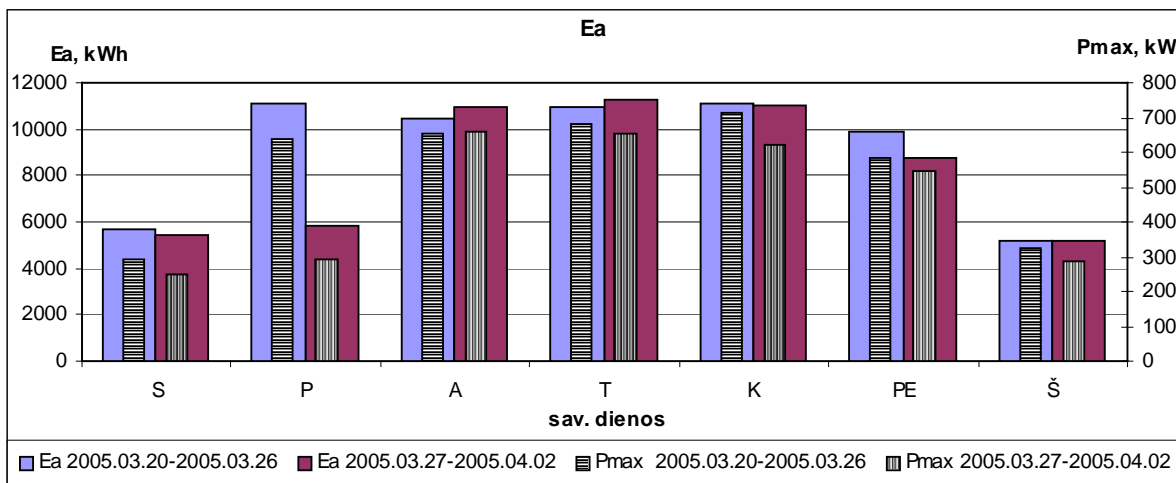
3.6 pav. UAB “Baltik vairs” elektros energijos apkrovų grafikai 2006.03.19-2006.04.01

UAB “Baltik vairs” elektros energijos suvartojimo grafikai yra tolygūs tiek prieš ir po sezoninio laiko pasikeitimo. Išskyrus 2005.03.28 dieną, kai buvo nedarbo diena (antra Šv. Vėlykų diena). Iš 3.5 ir 3.6 pav. matyti, kad vartotojas elektros energijos poilsio dienomis pilnu pajėgumu nedirba, tai yra šeštadienį dirba pusė dienos, o sekmadienį elektros energijos sunaudoja minimaliai, tik nenutrūkstamiems gamybos procesams palaikyti. Nevertindami 2005.03.28 dienos galime teigti, kad 2005 m. pakeitus laiką, elektros energijos poreikis per savaitę padidėjo 1% (3.1 lentelė).

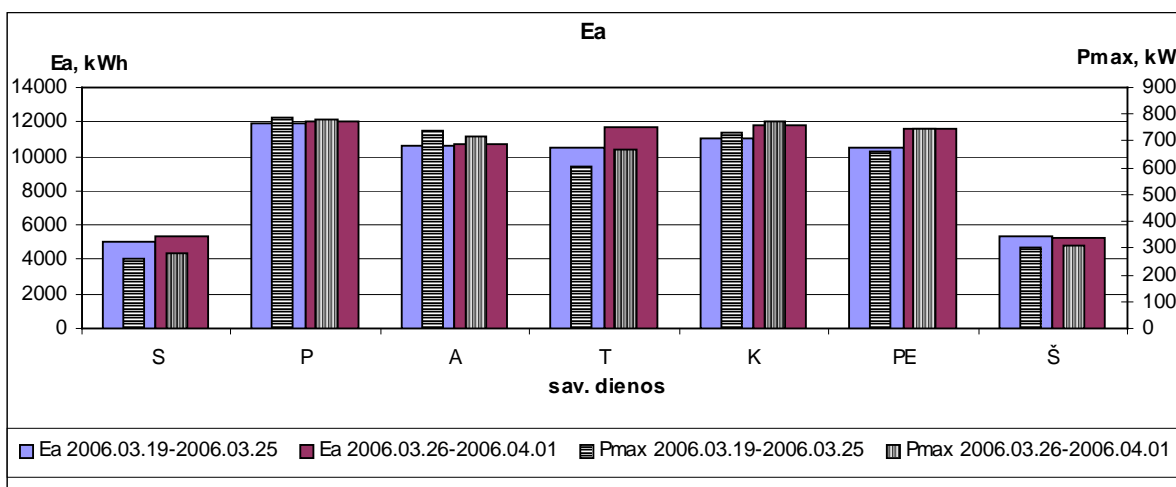
2006 m. pakeitus laiką, elektros energijos poreikis per savaitę padidėjo 2% (3.3 lentelė).

Poreikis maksimaliai elektros energijos galiui 2005 m. sumažėjo 11% (3.1 lentelė), o 2006 m. sumažėjo 2% (3.3 lentelė).

AB “Gubernija” elektros energijos apkrovų grafikai.



3.7 pav. AB “Gubernija” elektros energijos apkrovų grafikai 2005.03.20-2005.04.02



3.8 pav. AB “Gubernija” elektros energijos apkrovų grafikai 2006.03.19-2006.04.01

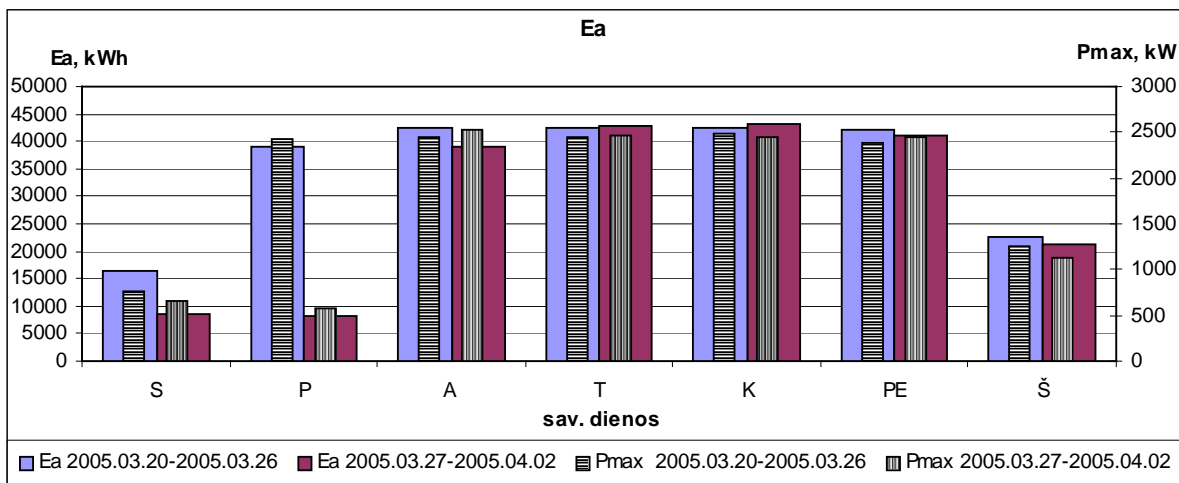
AB “Gubernija” elektros energijos suvartojimo grafikai yra tolygus tiek prieš ir po sezoninio laiko pasikeitimo. Kaip ir UAB “Baltik vairas” išskyrus 2005.03.28 dieną, kai buvo nedarbo diena (antra Šv. Velykų diena). Iš 3.7 ir 3.8 pav. matyti, kad vartotojas elektros energijos poilsio dienomis pilnu pajėgumu nedirba, tai yra šeštadienį ir sekmadienį elektros energijos sunaudoja minimaliai, tik nenutrūkstamiems gamybos procesams palaikyti.

2005 m. pakeitus laiką, elektros energijos poreikis per savaitę sumažėjo 1% (3.1 lentelė).

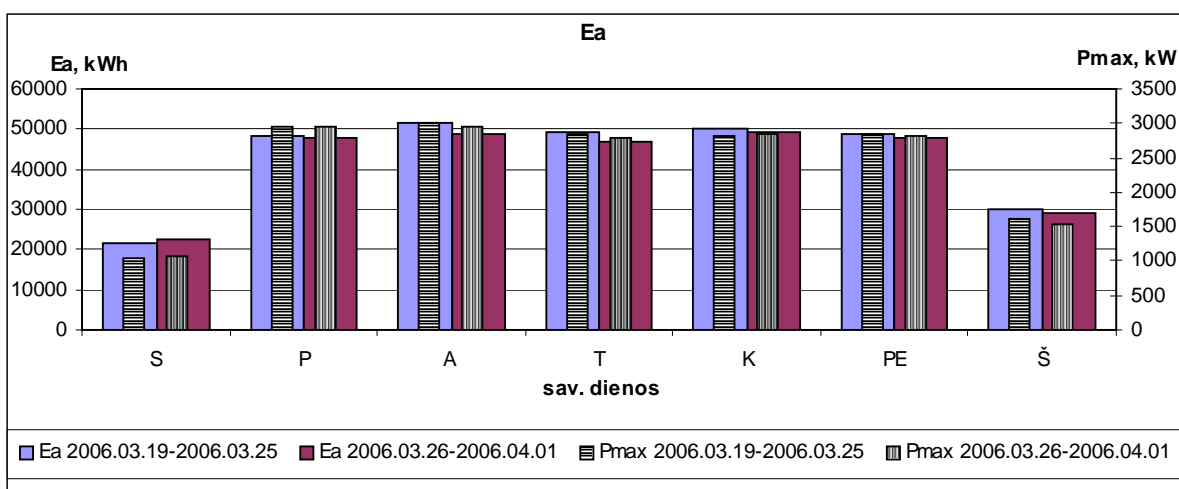
2006 m. pakeitus laiką, elektros energijos poreikis per savaitę sumažėjo 6% (3.3 lentelė).

Poreikis maksimaliai elektros energijos galiai 2005 m. sumažėjo 15% (3.1 lentelė), o 2006 m. padidėjo 5% (3.3 lentelė).

UAB “Šiaulių tauro energetika” elektros energijos apkrovų grafikai.



3.9 pav. UAB “Šiaulių tauro energetika” elektros energijos apkrovų grafikai 2005.03.20-2005.04.02



3.10 pav. UAB “Šiaulių tauro energetika” elektros energijos apkrovų grafikai 2006.03.19-2006.04.01

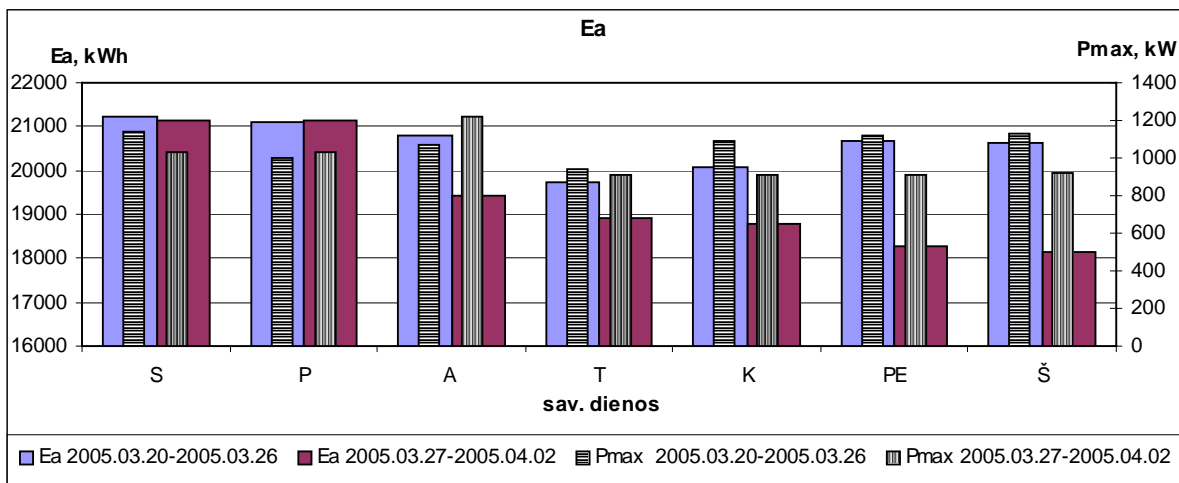
UAB “Šiaulių tauro energetika” elektros energijos suvartojimo grafikai yra tolygus tiek prieš ir po sezoninio laiko pasikeitimo 2005, 2006m., išskyrus 2005.03.28 dieną, kai buvo nedarbo diena (antra Šv. Velykų diena). Iš 3.9 ir 3.10 pav. matyti, kad vartotojas elektros energijos poilsio dienomis pilnu pajėgumu nedirba, tai yra šeštadienį ir sekmadienį elektros energijos sunaudoja minimaliai, tik nenutrūkstamiems gamybos procesams palaikyti.

2005 m. pakeitus laiką, elektros energijos poreikis per savaitę sumažėjo 6% (3.1 lentelė).

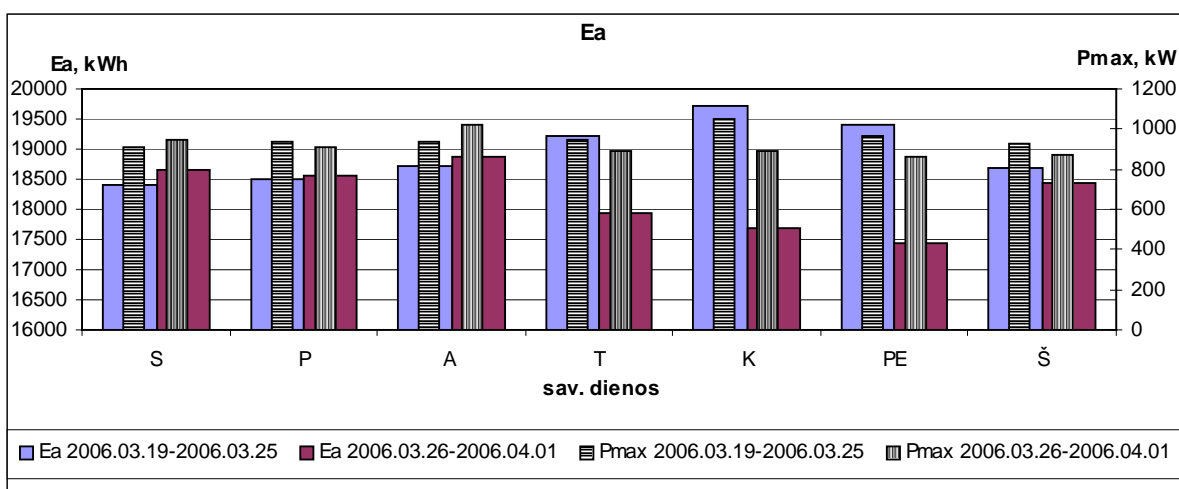
2006 m. pakeitus laiką, elektros energijos poreikis per savaitę padidėjo 2% (3.3 lentelė).

Poreikis maksimaliai elektros energijos galiai 2005 m. sumažėjo 14% (3.1 lentelė), o 2006 m. sumažėjo 1% (3.3 lentelė).

UAB “Šiaulių vandenys” elektros energijos apkrovų grafikai.



3.11 pav. UAB “Šiaulių vandenys” elektros energijos apkrovų grafikai 2005.03.20-2005.04.02



3.12 pav. UAB “Šiaulių vandenys” elektros energijos apkrovų grafikai 2006.03.19-2006.04.01

UAB “Šiaulių vandenys” elektros energijos suvartojimo grafikai (3.11 ir 3.12 pav.) yra kintantys prieš ir po sezoninio laiko pasikeitimo. Šis elektros energijos vartotojas teikia kitiems vartotojams paslaugą, kurios paklausą lemia būtent jie. Todėl prognozuoti jų poreikius yra sudėtinga. Ir teigti, tai, kad elektros energijos perėjimas iš žiemos į vasaros laiko zoną vartotojui įtakos neturi, negalima.

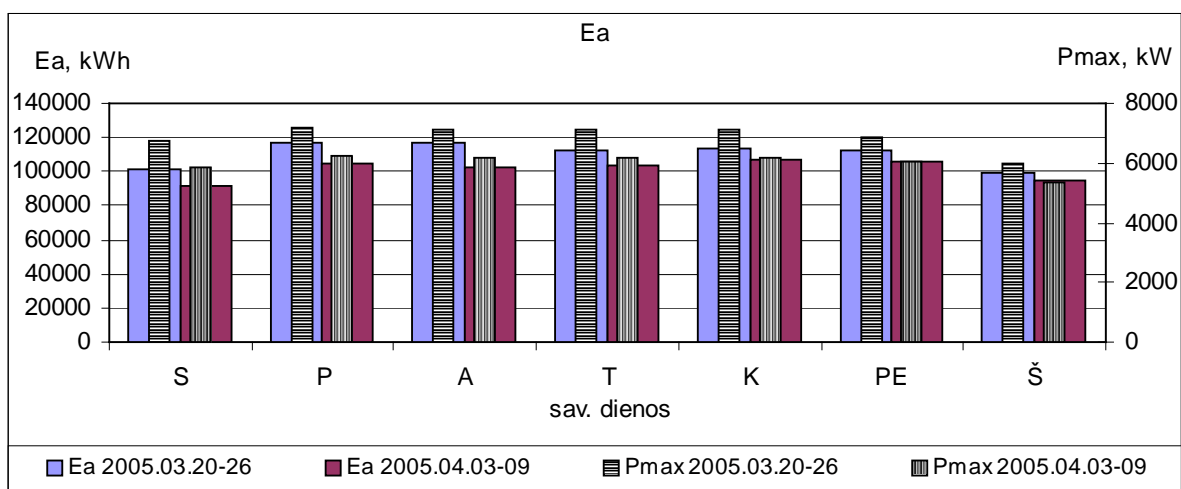
2005 m. pakeitus laiką elektros energijos poreikis per savaitę sumažėjo 6% (3.1 lentelė).

2006 m. pakeitus laiką elektros energijos poreikis per savaitę padidėjo 10% (3.3 lentelė).

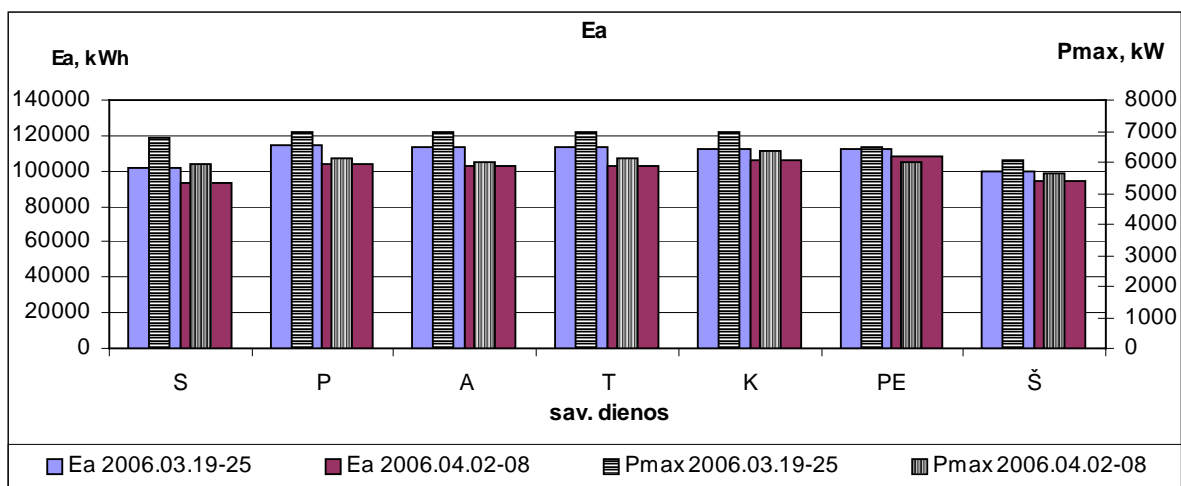
Poreikis maksimaliai elektros energijos galiai 2005 m. sumažėjo 7% (3.1 lentelė), o 2006 m. sumažėjo 15% (3.3 lentelė).

Toliau bus analizuojami savaitės trukmės charakteringi vartotojų elektros energijos apkrovų grafikai per savaitę prieš ir praėjus savaitei po sezoninio laiko pakeitimo.

Dainų TP elektros energijos vartotojų apkrovų grafikai.



3.13 pav. Dainų TP elektros energijos apkrovų grafikai 2005.03.20-26 ir 2005.04.03-09



3.14 pav. Dainų TP elektros energijos apkrovų grafikai 2006.03.19-25 ir 2006.04.02-08

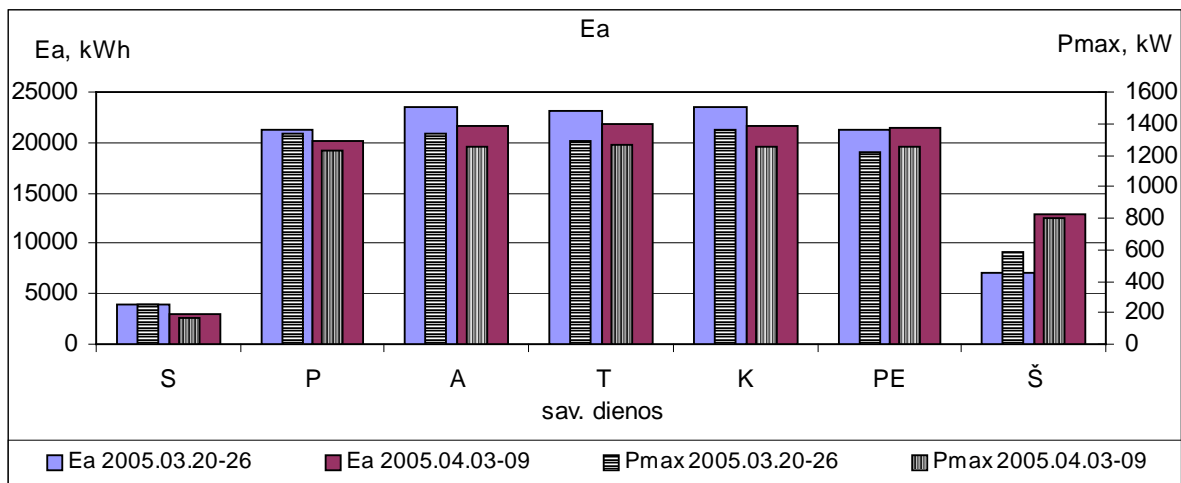
Pagal vartotojų skaičių Dainų TP dominuoja buitiniai vartotojai 96 %, vidutinė galia vienam vartotojui yra 5 kW/vnt, o vidutinės galios vartotojų tik 4%. Iš eksperimento duomenų, 2005, 2006 vasaros laiku matyti, kad elektros energijos vartotojai praėjus nuo sezoninio laiko atšaukimo tiek poilsio tiek darbo dienomis suvartoja mažiau nei per savaitę prieš sezoninio laiko atšaukimą.

2005 m. pakeitus laiką elektros energijos poreikis per savaitę sumažėjo 8% (3.1 lentelė).

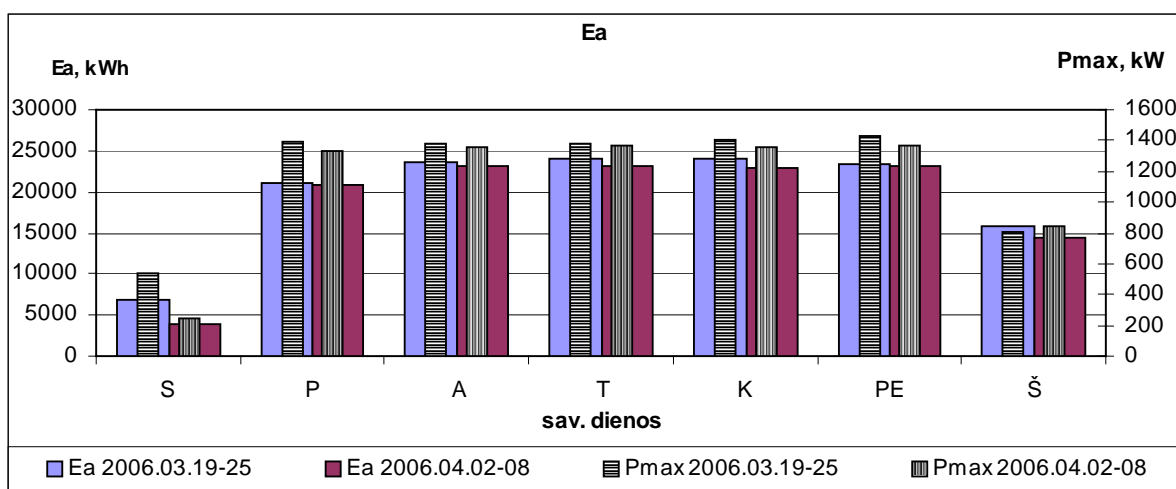
2006 m. pakeitus laiką elektros energijos poreikis per savaitę sumažėjo 7% (3.3 lentelė).

Poreikis maksimaliai elektros energijos galiai 2005 m. sumažėjo 13% (3.1 lentelė), o 2006 m. sumažėjo 11% (3.3 lentelė).

UAB “Baltik vairs” elektros energijos apkrovų grafikai.



3.15 pav. UAB “Baltik vairs” elektros energijos apkrovų grafikai 2005.03.20-26 ir 2005.04.03-09



3.16 pav. UAB “Baltik vairs” elektros energijos apkrovų grafikai 2006.03.19-25 ir 2006.04.02-08

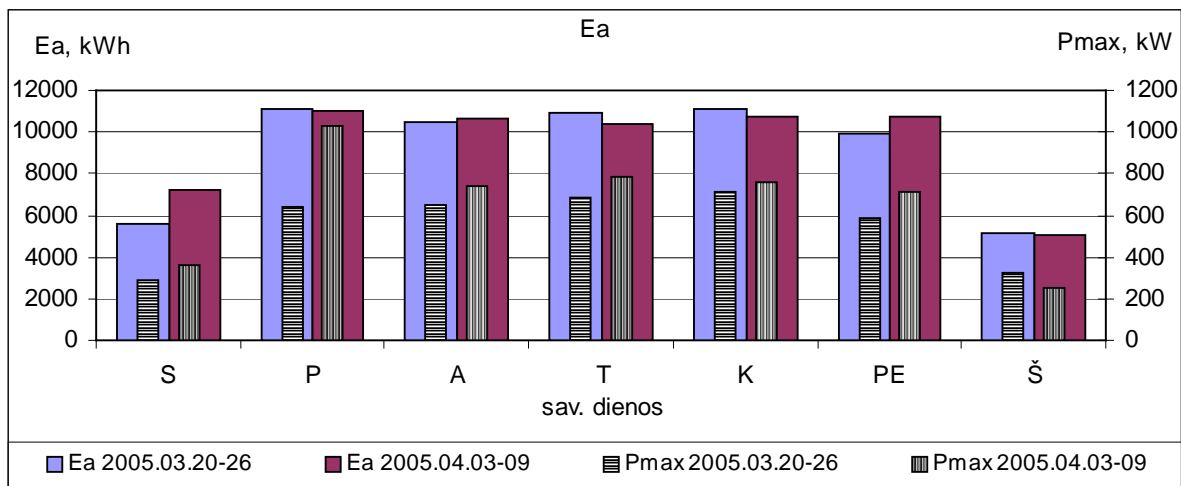
Analizuojant UAB “Baltik vairs” 2005, 2006 metų vasaros laiko duomenis matyti, kad elektros energijos vartotojas praėjus savaitei nuo sezoninio laiko atšaukimo tiek poilsio, tiek darbo dienomis suvartoja mažiau nei savaitę prieš atšaukimą. Išskyrus 2005 04 09 šeštadienį, kai elektros energijos suvartojama daugiau, dėl pakitusių gamybinių procesų.

2005 m. pakeitus laiką elektros energijos poreikis per savaitę sumažėjo 1% (3.1 lentelė).

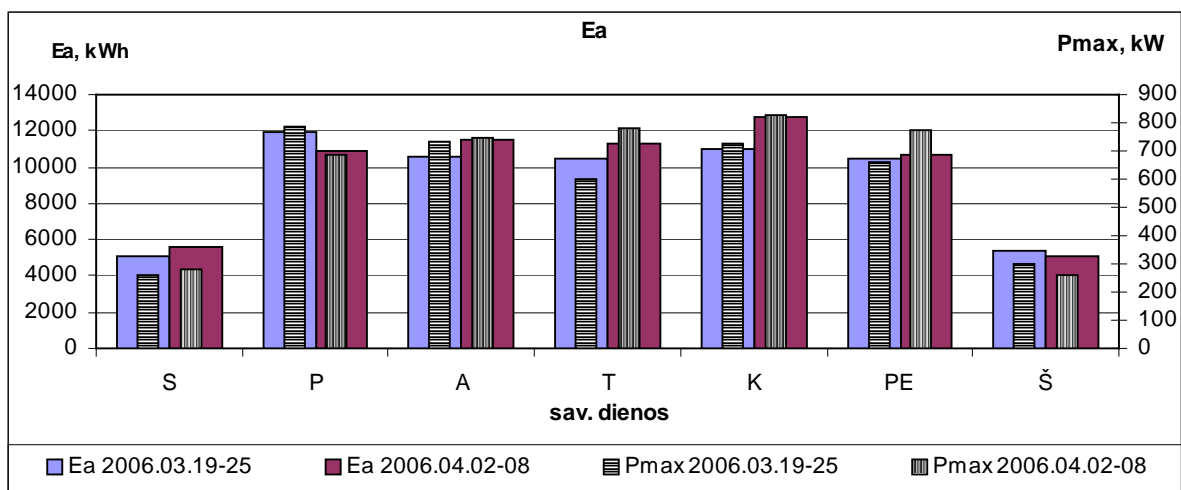
2006 m. pakeitus laiką elektros energijos poreikis per savaitę sumažėjo 5% (3.3 lentelė).

Poreikis maksimaliai elektros energijos galiai 2005 m. sumažėjo -2% (3.1.1 lentelė), o 2006 m. sumažėjo -6% (3.3 lentelė).

AB “Gubernija” elektros energijos apkrovų grafikai.



3.17 pav. AB “Gubernija” elektros energijos apkrovų grafikai 2005.03.20-26 ir 2005.04.03-09



3.18 pav. AB “Gubernija” elektros energijos apkrovų grafikai 2006.03.19-25 ir 2006.04.02-08

Analizuojant AB “Gubernija” 2005, 2006 metų vasaros laiko duomenis matyti, kad elektros energijos vartotojas praėjus savaitei nuo sezoninio laiko atšaukimo tiek poilsio, tiek darbo dienomis suvartoja daugiau nei savaitę prieš atšaukimą.

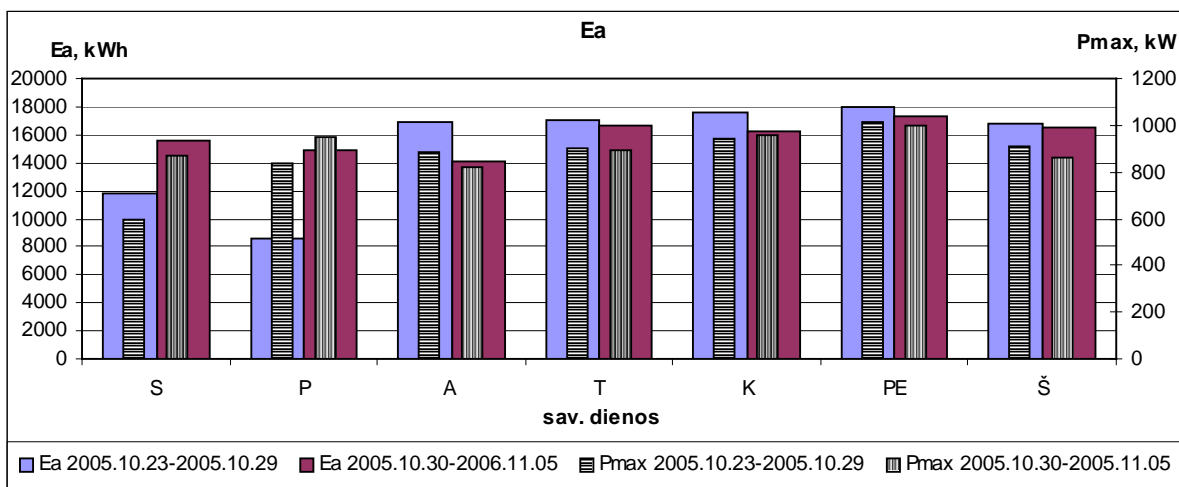
2005 m. pakeitus laiką elektros energijos poreikis per savaitę padidėjo 2% (3.1 lentelė).

2006 m. pakeitus laiką elektros energijos poreikis per savaitę padidėjo 4% (3.3 lentelė).

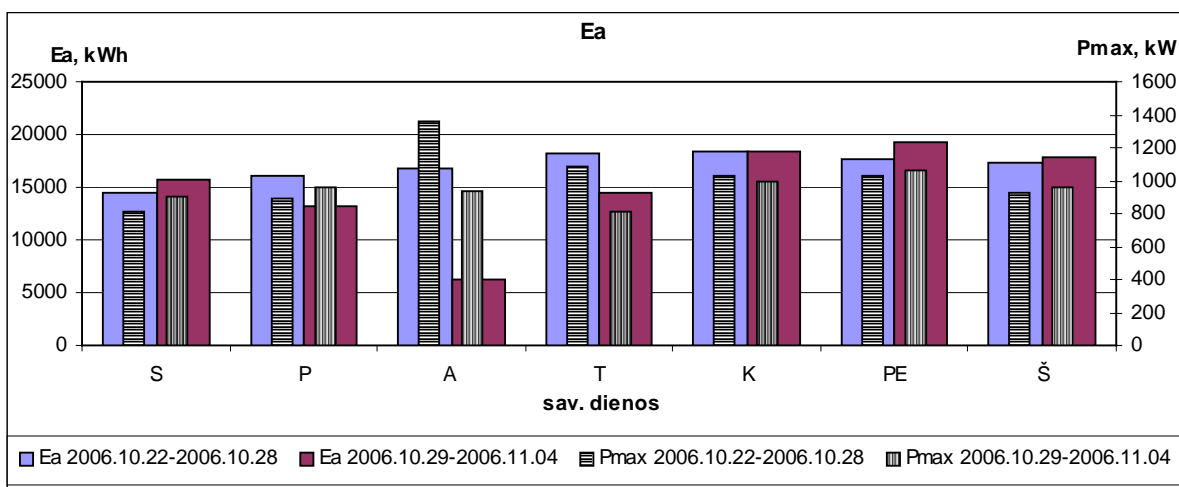
Poreikis maksimaliai elektros energijos galiai 2005 m. sumažėjo 19% (3.1 lentelė), o 2006 m. sumažėjo 7% (3.3 lentelė).

3.2 Žiemos sezonas

Meškuičių TP elektros energijos vartotojų apkrovų grafikai.



3.13 pav. Meškuičių TP elektros energijos apkrovų grafikai 2005.10.23-2005.11.05



3.14 pav. Meškuičių TP elektros energijos apkrovų grafikai 2006.10.22-2006.11.04

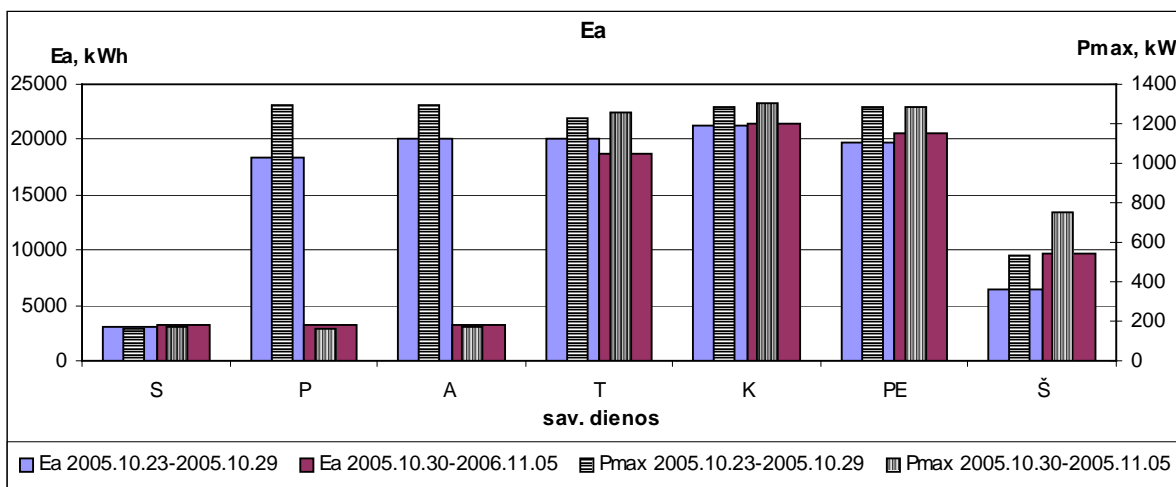
Pagal vartotojų skaičių Meškuičių TP dominuoja buitiniai vartotojai 87 % jų vidutinė galia vienam vartotojui yra 6 kW/vnt, o vidutinės galios vartotojų 13%. Iš eksperimento duomenų 2005, 2006 žiemos laiku, lyginant tas pačias dienas per savaitę prieš ir po savaitės 3.13, 3.14 pav., matyti, kad vartotojai elektros energijos tiek poilsio ir darbo dienomis suvartoja vienodai. Išskyrus poilsio dieną, kuri iš 2005 m. spalio 29 d., šeštadienio, perkeliama į 2005 m. spalio 31 d., pirmadienį [10]. 2005 ir 2006 lapkričio 1d. yra Visų šventųjų diena – nedarbo diena. Eliminavus 2005.10.31 ir 2006.11.31 dienas gauname, kad:

2005 m. pakeitus laiką elektros energijos poreikis per savaitę padidėjo 2% (3.1.1 lentelė).

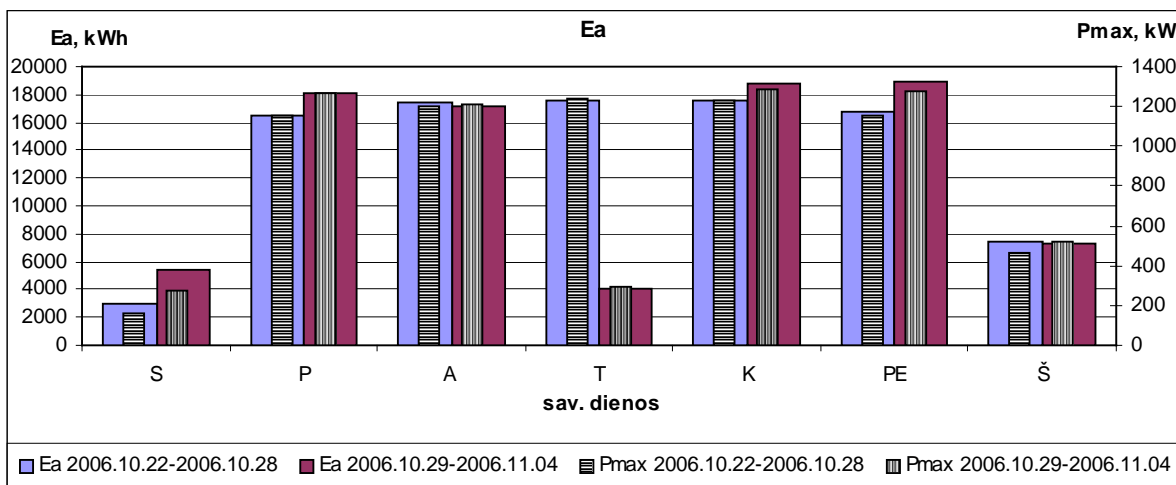
2006 m. pakeitus laiką elektros energijos poreikis per savaitę sumažėjo -4% (3.1.3 lentelė).

Poreikis maksimaliai galiai 2005 m. padidėjo 4% (3.1.1 lentelė), o 2006 m. sumažėjo -2% (3.1.3 lentelė).

UAB “Baltik vairs” elektros energijos apkrovų grafikai.



3.15 pav. UAB “Baltik vairs” elektros energijos apkrovų grafikai 2005.10.23-2005.11.05



3.16 pav. UAB “Baltik vairs” elektros energijos apkrovų grafikai 2006.10.22-2006.11.04

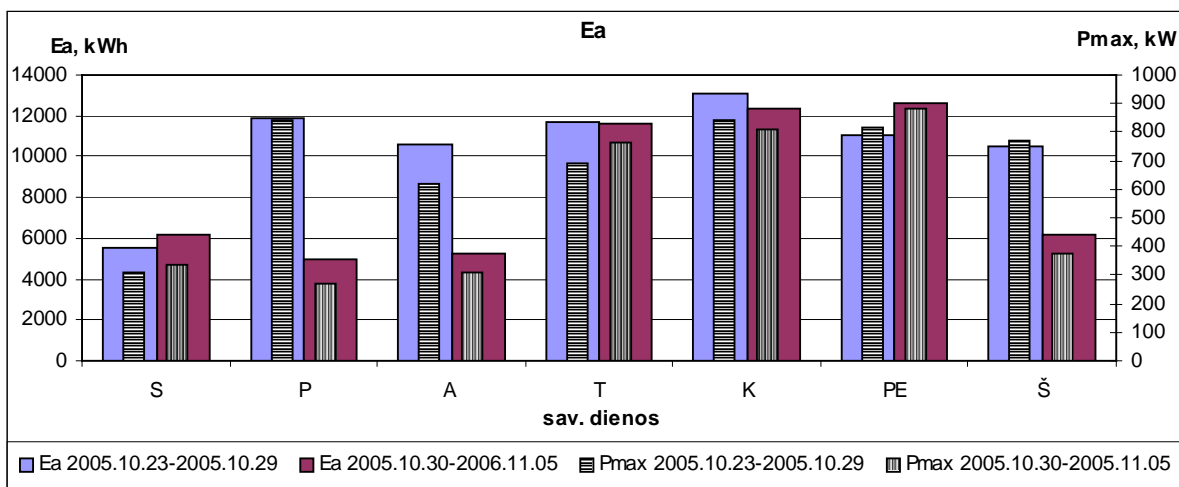
UAB “Baltik vairs” elektros energijos suvartojimo grafikas yra taip pat tolygus tiek prieš ir po sezoninio laiko pasikeitimo. Iš 3.15 ir 3.16 pav. matyti, kad vartotojas elektros energijos poilsio dienomis pilnu pajėgumu nedirba, tai yra šeštadienį dirba pusė dienos, o sekmadienį elektros energijos sunaudoja minimaliai palaikyti nenutrūkstamiems gamybos procesams. Neįvertindami poilsio dienos, kuri iš 2005 m. spalio 29 d. šeštadienio, perkeliama į 2005 m. spalio 31 d. pirmadienį, nes 2005 ir 2006 lapkričio 1d. yra Visų šventųjų diena – nedarbo diena, todėl eliminavus 2005.10.31 ir 2006.11.31 dienas gauname, kad:

2005 m. pakeitus laiką, elektros energijos poreikis per savaitę sumažėjo 4% (3.1 lentelė).

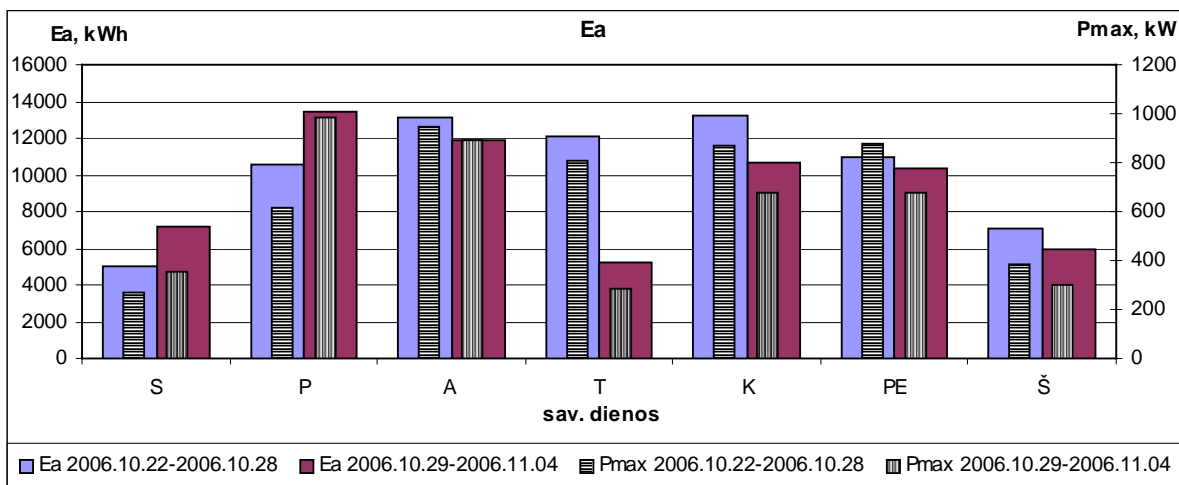
2006 m. pakeitus laiką, elektros energijos poreikis per savaitę padidėjo 8% (3.3 lentelė).

Poreikis maksimaliai elektros energijos galiai 2005 m. padidėjo 6% (3.1 lentelė), o 2006 m. padidėjo 8% (3.3 lentelė).

AB “Gubernija” elektros energijos apkrovų grafikai.



3.17 pav. AB “Gubernija” elektros energijos apkrovų grafikai 2005.10.23-2005.11.05



3.18 pav. AB “Gubernija” elektros energijos apkrovų grafikai 2006.10.22-2006.11.04

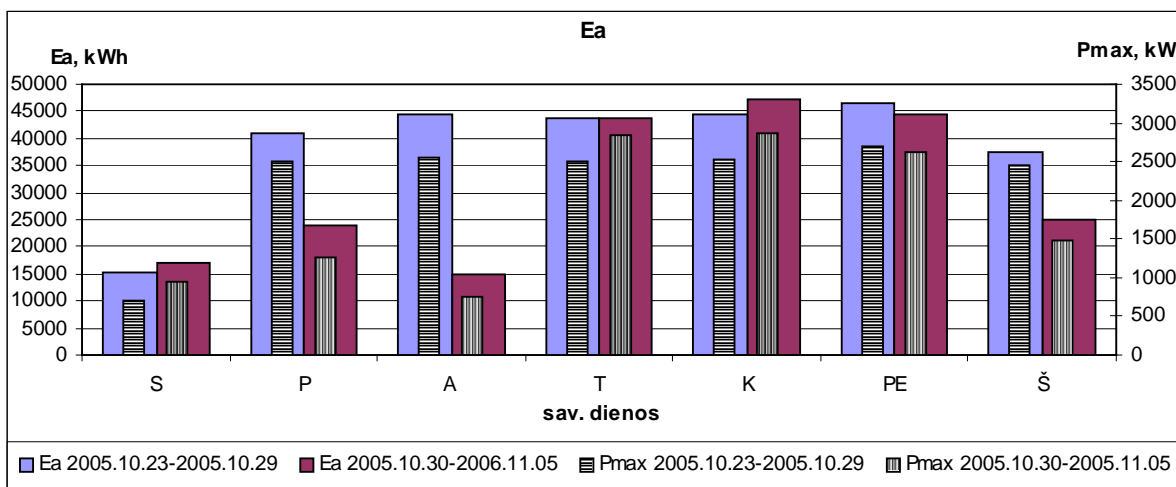
AB “Gubernija” elektros energijos suvartojimo grafikas lyginant per savaitę prieš ir praėjus savaitei po sezoninio laiko pasikeitimo yra gan tolygus. Iš 3.17 ir 3.18 pav. matyti, kad elektros energijos vartotojas šeštadienį dirba visą dieną už 2005 m. spalio 31 d., o sekmadienį nedirba ir elektros energijos sunaudoja minimaliai palaikyti nenutrūkstamiems gamybos procesams. Neįvertindami poilsio dienos, kuri iš 2005 m. spalio 29 d., šeštadienio, perkeliama į 2005 m. spalio 31 d., pirmadienį ir žinodami, jog lapkričio 1d. yra Visų šventųjų diena – eliminavę šias dienas gauname, kad:

2005 m. pakeitus laiką, elektros energijos poreikis per savaitę padidėjo 6% (3.1 lentelė).

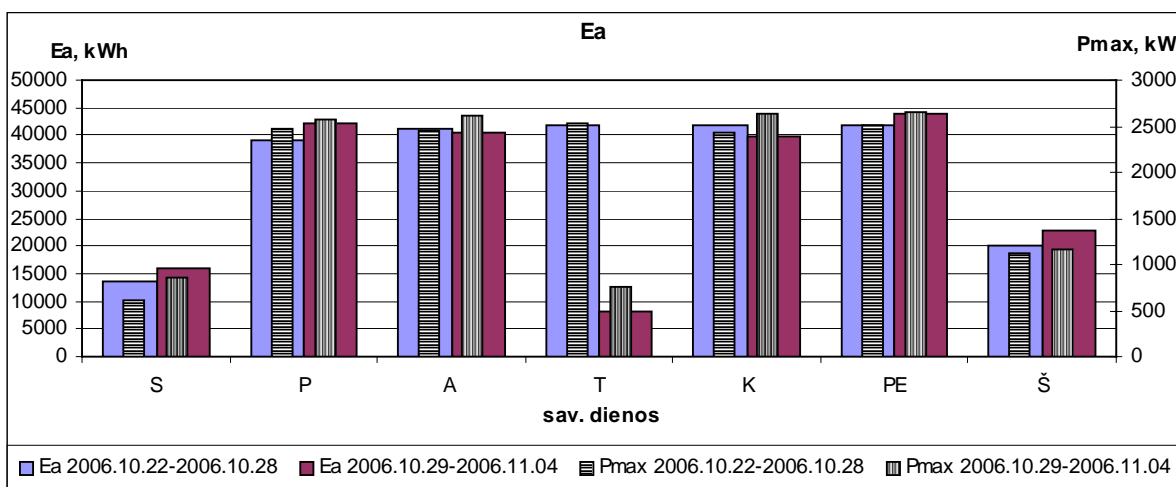
2006 m. pakeitus laiką, elektros energijos poreikis per savaitę sumažėjo 1% (3.3 lentelė).

Poreikis maksimaliai elektros energijos galiai 2005 m. sumažėjo 8% (3.1 lentelė), o 2006 m. sumažėjo 2% (3.3 lentelė).

UAB “Šiaulių tauro energetika” elektros energijos apkrovų grafikai.



3.19 pav. UAB“Šiaulių tauro energetika”elektros energijos apkrovų grafikai 2005.10.23-2005.11.05



3.20 pav. UAB“Šiaulių tauro energetika”elektros energijos apkrovų grafikai 2006.10.22-2006.11.04

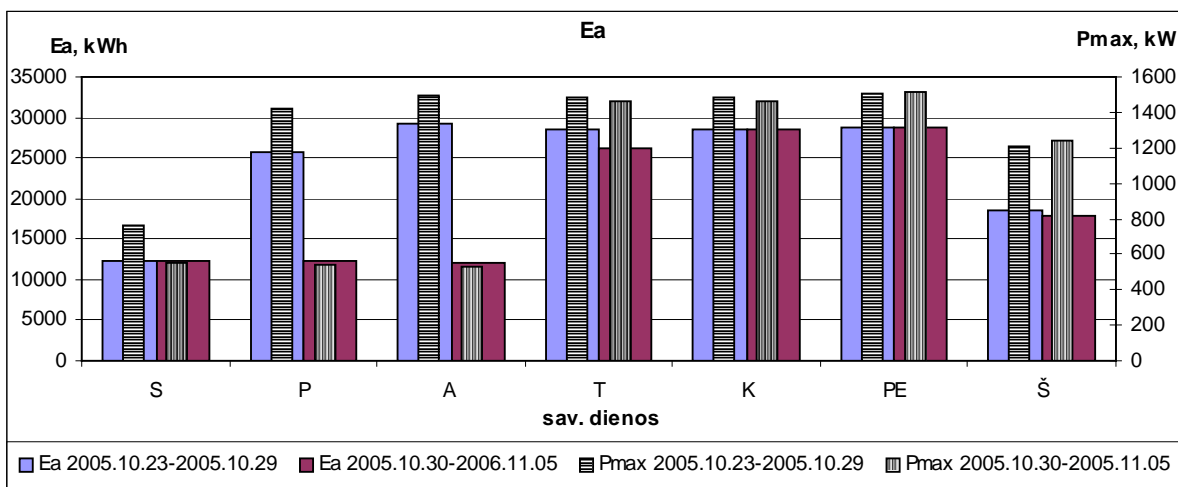
UAB “Šiaulių tauro energetika” elektros energijos suvartojimo grafikas lyginant per savaitę prieš ir praėjus savaitei po sezoninio laiko pasikeitimo yra gan tolygus. Iš 3.19 ir 3.20 pav. matyti, kad elektros energijos vartotojas šeštadienį dirba pusę dienos už 2005 m. spalio 31 d., o sekmadienį nedirba ir elektros energijos sunaudoja minimaliai palaikyti nenutrūkstamiems gamybos procesams. Neįvertindami poilsio dienos, kuri iš 2005 m. spalio 29 d., šeštadienio, perkeliama į 2005 m. spalio 31 d., pirmadienį [10] ir žinodami, jog lapkričio 1d. yra Visų šventųjų diena – eliminavę šias dienas gauname, kad:

2005 m. pakeitus laiką, elektros energijos poreikis per savaitę padidėjo 5% (3.1 lentelė).

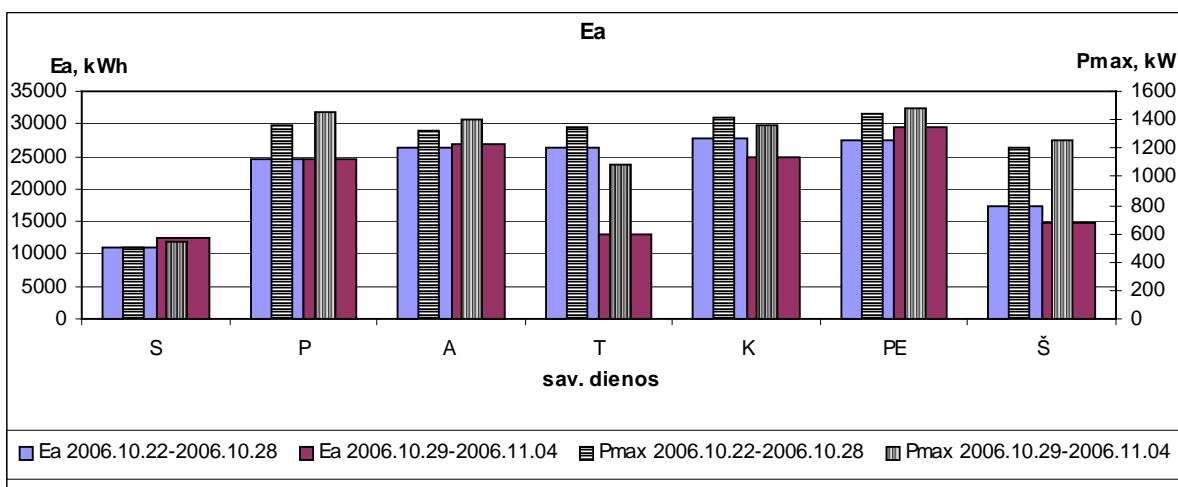
2006 m. pakeitus laiką, elektros energijos poreikis per savaitę padidėjo 4% (3.3 lentelė).

Poreikis maksimaliai elektros energijos galiai 2005 m. sumažėjo 1% (3.1 lentelė), o 2006 m. padidėjo 8% (3.3 lentelė).

Venta I elektros energijos apkrovų grafikai.



3.21 pav. Venta I elektros energijos apkrovų grafikai 2005.10.23-2005.11.05



3.22 pav. Venta I elektros energijos apkrovų grafikai 2006.10.22-2006.11.04

Venta I elektros energijos suvartojimo grafikas lyginant per savaitę prieš ir praėjus savaitei po sezoninio laiko pasikeitimo yra taip pat gan tolygus. Iš 3.21 ir 3.22 pav. matyti, kad elektros energijos vartotojas šeštadienį dirba pusę dienos, o sekmadienį nedirba ir elektros energijos sunaudoja minimaliai palaikyti nenutrūkstamiems gamybos procesams. Neįvertindami poilsio dienos, kuri yra 2005 m. spalio 31 d., pirmadienis (3.21) ir žinodami, jog lapkričio 1d. yra Visų šventųjų diena – eliminavę šias dienas gauname, kad:

2005 m. pakeitus laiką, elektros energijos poreikis per savaitę padidėjo 3% (3.1 lentelė).

2006 m. pakeitus laiką, elektros energijos poreikis per savaitę sumažėjo 1% (3.3 lentelė).

Poreikis maksimaliai elektros energijos galiai 2005 m. sumažėjo 3% (3.1 lentelė), o 2006 m. padidėjo 4% (3.3 lentelė).

3.1 lentelė

Paros elektros energijos sąnaudos ir maksimali galia 2005.03.20 - 2005.04.02

Pavadinimas	$E_{sav.d}, kWh$							P_{max}, kW	$P_{max}, \%$	E_{avid}, kWh	δ^2	$\sum E_a, kWh$	$E_a, \%$	δ
	S	P	A	T	K	PE	Š							
Bačiūnų TP	6078	6330	6252	5838	5832	5862	5796	2670	-11	5998	41942	41988	-7	205
	4980	5316	5802	5796	5826	5946	5556	2376		5603	102419	39222		320
Bubių TP	28348	22916	23936	24816	23672	23992	22628	8864	-11	24330	3139880	170308	-10	1772
	20708	21932	22312	22768	22148	21612	21388	7852		21838	389284	152868		624
Dainų TP	101620	116400	117080	112220	113220	112000	99760	48060	-8	110329	40672784	772300	-5	6378
	81740	87600	113460	128160	120500	104500	95260	44320		104460	255010171	731220		15969
Meškuičių TP	16720	19016	18104	19424	18624	17936	16936	6976	-17	18109	878900	126760	-12	937
	14216	14208	16408	16984	17112	16904	15984	5816		15974	1368260	111816		1170
Zokniu TP	189030	217170	217320	221250	223200	214500	180090	72780	-8	208937	250355020	1462560	-9	15823
	158820	162750	206310	225420	211830	192180	168210	67230		189360	598369371	1325520		24462
Baltik vairas	4008	0	23550	23130	23526	21342	7026	7362	-13	14655	94383791	102582	1	9715
	3258	0	20670	22848	22536	21900	11892	6414		14729	81451712	103104		9025
Gubernija	5638	0	10458	10916	11110	9892	5158	3892	-15	7596	14901440	53172	-1	3860
	5418	0	10934	11286	11004	8794	5176	3306		7516	15151787	52612		3893
Putokšnis I	16334	15906	16498	16062	16404	15934	10996	4996	-12	15448	3349242	108134	-12	1830
	8076	8474	14688	16088	15978	15426	16124	4402		13551	11358139	94854		3370
Putokšnis II	36668	35924	33920	43200	44104	42632	37988	12324	-17	39205	14045457	274436	-15	3748
	37988	38016	36464	34636	28224	28576	28504	10232		33201	18146993	232408		4260
Šiaulių tauro energėtika	16470	0	42311	42478	42557	42040	22692	14207	-14	29793	249436788	208548	-6	15794
	8616	0	38907	42790	43125	41128	21366	12263		27990	277514040	195933		16659
Šiaulių vandenys	21249	21096	20802	19716	20061	20655	20649	7488	-7	20604	255045	144228	-6	505
	21132	21141	19440	18927	18783	18273	18123	6942		19403	1362533	135819		1167
Venta I	14116	27626	28686	28910	28507	29506	19007	9570	-8	25194	31784307	176357	-9	5638
	13294	13128	27205	29091	30200	28975	18006	8815		22843	51251754	159899		7159
Prieš:								199189	-10			3641373	-8	
Po:								179969				3335275		

3.2 lentelė

Paros elektros energijos sąnaudos ir maksimali galia 2005.10.23 - 2005.11.05

Pavadinimas	$E_{sav.d}, kWh$							P_{max}, kW	$P_{max}, \%$	$E_{a.vid}, kWh$	δ^2	$\sum E_a, kWh$	$E_a, \%$	δ
	S	P	A	T	K	PE	Š							
Bačiūnų TP	6720	7122	7380	7176	6900	7374	7680	3408	-8	7193	88544	50352	4	298
	7218	6696	6132	6972	7212	6990	7038	3144		6894	123141	48258		351
Bubių TP	20240	19580	20388	20844	19508	20612	21776	7828	2	20421	518019	142948	1	720
	21168	19096	18484	20352	20556	20464	22036	7956		20308	1229897	142156		1109
Dainų TP	97900	112980	118520	116860	122460	121320	107280	50900	-8	113903	65586678	797320	8	8099
	96320	93800	90160	116520	116840	117140	106480	47060		105323	120392049	737260		10972
Meškuičių TP	11760	0	16864	17096	17616	17976	16712	6104	4	14003	36434887	98024	2	6036
	15560	0	14032	16704	16240	17344	16448	6368		13761	32505644	96328		5701
Zokniu TP	154440	195510	208830	200160	202440	206760	200400	69510	-7	195506	297755596	1368540	7	17256
	174150	166590	153030	197550	207900	202830	168540	64770		181513	380623335	1270590		19510
Baltik vairas	3060	0	0	20088	21240	19770	6426	7098	-28	10083	83492371	70584	-4	9137
	3216	0	0	18672	21360	20622	9672	5112		10506	80202579	73542		8956
Gubernija	5508	0	0	11734	13110	11056	10534	4886	-24	7420	26810390	51942	6	5178
	6134	0	0	11610	12330	12664	6130	3736		6981	25892323	48868		5088
Putokšnis I	23526	20956	23244	21216	21154	23834	23882	7156	0	22545	1589442	157812	-4	1261
	23870	23746	23754	22080	23960	24000	22914	7182		23475	439843	164324		663
Putokšnis II	21500	28304	30044	27972	28820	29080	30128	9052	-11	27978	7555003	195848	13	2749
	30808	25940	20412	20800	26288	26488	20384	8024		24446	13762303	171120		3710
Šiaulių tauro energetika	15264	0	0	43838	44504	46412	37522	15929	-20	26792	381845596	187541	5	19541
	16854	0	0	43893	47307	44572	24978	12774		25372	364714480	177604		19097
Šiaulių vandenys	14067	15336	16686	15726	15480	17544	19506	6102	4	16335	2697693	114345	-17	1642
	20175	19698	18903	19329	18990	18135	18066	6363		19042	513378	133296		717
Venta I	12262	0	0	28494	28514	28718	18528	9369	-22	16645	143415915	116517	3	11976
	12206	0	0	26165	28542	28854	17825	7294		16227	136458808	113592		11682
Prieš:								197342	-9			3351773	-5	
Po:								179782				3176938		

3.3 lentelė

Paros elektros energijos sąnaudos ir maksimali galia 2006.03.19 - 2006.04.01

Pavadinimas	$E_{sav.d}, kWh$							P_{max}, kW	$P_{max}, \%$	$E_{a.vid}, kWh$	δ^2	$\sum E_a, kWh$	$E_a, \%$	δ
	S	P	A	T	K	PE	Š							
Bačiūnų TP	7104	7212	7182	7260	7218	7284	7086	3204	-5	7192	4749	50346	4	69
	7074	7506	7176	6798	5634	7368	7008	3048		6938	329654	48564		574
Bubių TP	26972	23556	22364	24780	24892	24684	23988	9412	-8	24462	1726075	171236	5	1314
	23712	24348	24228	22544	23156	22896	22344	8632		23318	542331	163228		736
Dainų TP	101760	114520	113660	112980	112860	111920	99660	47160	-10	109623	32627135	767360	6	5712
	97860	112480	103800	101860	104180	104840	93200	42520		102603	31134792	718220		5580
Meškuičių TP	16984	18960	19784	18192	18880	18384	16496	6848	4	18240	1136293	127680	1	1066
	15536	18664	19440	18424	18464	18528	16880	7112		17991	1501923	125936		1226
Zokniu TP	196800	224460	220170	224190	231120	229140	203460	75690	2	218477	148606935	1529340	-2	12190
	195510	232800	239040	226680	230100	227940	200460	76950		221790	242168657	1552530		15562
Baltik vairas	6864	21042	23478	23982	24138	23274	15864	8346	-2	19806	35182605	138642	2	5931
	6528	21732	23898	23322	23340	22638	13914	8178		19339	37545567	135372		6127
Gubernija	5054	11918	10570	10478	11028	10488	5352	4076	5	9270	6837234	64888	-6	2615
	5308	11998	10732	11710	11818	11632	5274	4278		9782	8205268	68472		2864
Putokšnis I	23932	23694	23738	24256	24066	23136	24860	7338	1	23955	244064	167682	-2	494
	24572	24752	24368	24224	24582	24490	23540	7434		24361	136535	170528		370
Putokšnis II	40424	36748	32400	40296	45088	45632	45196	13252	5	40826	21204178	285784	-11	4605
	44836	44512	45764	45340	45332	45568	46068	13864		45346	243026	317420		493
Šiaulių tauro energetika	21342	48334	51422	49155	50164	48579	30138	17153	-1	42733	121958927	299134	2	11044
	22524	47883	48681	46942	49202	47984	29286	16943		41786	104570773	292503		10226
Šiaulių vandenys	18396	18510	18726	19218	19734	19416	18684	6666	-4	18955	217846	132684	4	467
	18663	18552	18870	17928	17679	17448	18441	6402		18226	250215	127581		500
Venta I	11980	25771	30395	30627	30705	30843	19165	9471	-2	25641	46962055	179485	3	6853
	11623	27282	28805	29159	29585	29356	18947	9282		24966	41793234	174759		6465
Prieš:								208616	-2			3914260	0	
Po:								204643				3895113		

3.4 lentelė

Paros elektros energijos sąnaudos ir maksimali galia 2006.10.22 - 2006.11.04

Pavadinimas	$E_{sav.d}, kWh$							P_{max}, kW	$P_{max}, \%$	$E_{a.vid}, kWh$	δ^2	$\sum E_a, kWh$	$E_a, \%$	δ
	S	P	A	T	K	PE	Š							
Bačiūnų TP	8466	9576	9156	8472	8838	8772	8262	3810	0	8792	177035	61542	2	421
	8310	9900	9732	7542	9504	9576	8442			3792	9001			692120
Bubių TP	20712	19628	20348	19276	19140	19368	20528	7840	8	19857	366508	139000	12	605
	21716	21040	20880	24948	22776	22908	24140			8428	22630			2025403
Dainų TP	96800	112940	110520	115120	113740	116100	99220	48200	-2	109206	53194024	764440	-2	7293
	99520	116000	118920	93100	109020	112820	103480			47160	107551			74351641
Meškuičių TP	14552	16144	0	18288	18328	17752	17368	7144	-7	14633	37233544	102432	-4	6102
	15696	13192	0	14432	18424	19256	17880			6632	14126			37408141
Zokniu TP	171660	208350	205560	211200	213720	210360	180510	71130	3	200194	243485082	1401360	1	15604
	178470	219570	221820	173370	218040	221160	190020			73230	203207			404654620
Baltik vairas	2964	16500	17406	0	17526	16698	7440	6612	-7	11219	49179635	78534	8	7013
	5394	18108	17136	0	18780	18954	7236			6132	12230			52568318
Gubernija	4984	10524	13158	0	13256	10962	7118	4776	-13	8572	20137243	60002	-1	4487
	7140	13404	11928	0	10706	10324	5998			4178	8500			17764774
Putokšnis I	17526	16172	16690	17404	18956	17698	17478	5532	4	17418	648829	121924	-2	805
	17252	16790	19604	16838	15412	16382	17806			5738	17155			1471443
Putokšnis II										0	0			0
										0	0			0
Šiaulių tauro energetika	13746	39000	41100	0	41976	41868	20028	14130	-6	28245	247223951	197718	4	15723
	16068	42072	40518	0	39846	44016	22656			13236	29311			242066288
Šiaulių vandenys	13815	14517	15300	15456	14937	14952	15150	4737	14	14875	265050	104127	12	515
	15630	15981	16356	16308	17628	18024	18363			5379	16899			1005368
Venta I	11065	24526	26309	0	27889	27517	17214	8570	0	19217	94619236	134520	-1	9727
	12361	24688	26958	0	24876	29385	14615			8585	18983			94622628
Prieš:								182481	0			3165599	2	
Po:								182490				3217145		

3.5 lentelė

Paros elektros energijos sąnaudos ir maksimali galia 2005.04.03 - 2005.04.09

Pavadinimas	$E_{sav.d}, kWh$							P_{max}, kW	$P_{max}, \%$	$E_{a.vid}, kWh$	δ^2	$\sum E_a, kWh$	$E_a, \%$	δ
	S	P	A	T	K	PE	Š							
Bačiūnų TP	6078	6330	6252	5838	5832	5862	5796	2670	-9	5998	41942	41988	-5	205
	5550	5718	5664	5796	5820	5694	5664	2418		5701	7009	39906		84
Bubių TP	28348	22916	23936	24816	23672	23992	22628	8864	-19	24330	3139880	170308	-18	1772
	20876	20092	18924	19560	20528	19580	19940	7164		19929	364327	139500		604
Dainų TP	101620	116400	117080	112220	113220	112000	99760	48060	-13	110329	40672784	772300	-8	6378
	91160	104660	102160	104080	106760	106060	94580	42040		101351	31455184	709460		5608
Meškuičių TP	16720	19016	18104	19424	18624	17936	16936	6976	-16	18109	878900	126760	-12	937
	14488	16392	16008	16528	16320	16152	15208	5832		15871	479240	111096		692
Zokniu TP	189030	217170	217320	221250	223200	214500	180090	72780	-15	208937	250355020	1462560	-15	15823
	158790	182340	184740	187650	194130	186930	155400	62220		178569	196404098	1249980		14014
Baltik vairas	4008	0	23550	23130	23526	21342	7026	7362	-2	14655	94383791	102582	0	9715
	2970	0	21678	21762	21720	21366	12882	7206		14625	78461340	102378		8858
Gubernija	5638	0	10458	10916	11110	9892	5158	3892	19	7596	14901440	53172	3	3860
	7206	0	10602	10390	10760	10718	5044	4644		7817	14374563	54720		3791
Putokšnis I	16334	15906	16498	16062	16404	15934	10996	4996	1	15448	3349242	108134	-1	1830
	12740	13506	16544	15908	16130	16354	16290	5042		15353	2064198	107472		1437
Putokšnis II	36668	35924	33920	43200	44104	42632	37988	12324	-32	39205	14045457	274436	-31	3748
	28644	27268	28568	28768	28892	27456	20180	8412		27111	8367569	189776		2893
Šiaulių tauro energetika	16470	0	42311	42478	42557	42040	22692	14207	-3	29793	249436788	208548	-8	15794
	14640	0	39069	39190	40474	38103	20916	13775		27485	216604574	192392		14717
Šiaulių vandens	21249	21096	20802	19716	20061	20655	20649	7488	-18	20604	255045	144228	-13	505
	17874	17952	17871	18705	18330	17709	17538	6141		17997	134115	125979		366
Venta I	14116	27626	28686	28910	28507	29506	19007	9570	-2	25194	31784307	176357	-1	5638
	12639	27082	29919	30046	28521	28399	18130	9415		24962	39705173	174737		6301
Prieš:								199189	-12			3641373	-12	
Po:								174309				3197396		

Paros elektros energijos sąnaudos ir maksimali galia 2005.11.06 - 2005.11.12

Pavadinimas	$E_{sav.d}, kWh$							P_{max}, kW	$P_{max}, \%$	$E_{a.vid}, kWh$	δ^2	$\sum E_a, kWh$	$E_a, \%$	δ
	S	P	A	T	K	PE	Š							
Bačiūnų TP	6720	7122	7380	7176	6900	7374	7680	3408	-3	7193	88544	50352	0	298
	7002	7008	7260	7170	7392	7452	7176	3306		7209	25857	50460		161
Bubių TP	20240	19580	20388	20844	19508	20612	21776	7828	3	20421	518019	142948	0	720
	20948	20244	20008	20808	20676	21148	19744	8028		20511	232108	143576		482
Dainų TP	97900	112980	118520	116860	122460	121320	107280	50900	3	113903	65586678	797320	1	8099
	103480	118420	120480	121560	122160	116620	100100	52260		114689	70384555	802820		8390
Meškuičių TP	11760	0	16864	17096	17616	17976	16712	6104	14	14003	36434887	98024	11	6036
	15760	0	17800	18760	19744	19136	17664	6936		15552	41733029	108864		6460
Zokniu TP	154440	195510	208830	200160	202440	206760	200400	69510	0	195506	297755596	1368540	0	17256
	162960	198360	201660	205680	205740	210240	180420	69330		195009	250921469	1365060		15841
Baltik vairas	3060	0	0	20088	21240	19770	6426	7098	1	10083	83492371	70584	6	9137
	3444	0	0	19728	21624	20700	9192	7194		10670	83533677	74688		9140
Gubernija	5508	0	0	11734	13110	11056	10534	4886	-9	7420	26810390	51942	-13	5178
	5028	0	0	12210	10934	10080	7160	4436		6487	21740305	45412		4663
Putokšnis I	23526	20956	23244	21216	21154	23834	23882	7156	-9	22545	1589442	157812	-11	1261
	23578	23328	19508	16128	14762	20416	23038	6520		20108	10838454	140758		3292
Putokšnis II	21500	28304	30044	27972	28820	29080	30128	9052	-7	27978	7555003	195848	-8	2749
	21016	21332	21932	29044	30692	29680	26832	8420		25790	15483570	180528		3935
Šiaulių tauro energetika	15264	0	0	43838	44504	46412	37522	15929	-1	26792	381845596	187541	-1	19541
	15726	0	0	46718	48170	46689	28536	15790		26549	401526327	185840		20038
Šiaulių vandenys	14067	15336	16686	15726	15480	17544	19506	6102	-5	16335	2697693	114345	10	1642
	17793	17976	18180	18135	18612	17775	17067	5808		17934	194174	125538		441
Venta I	12262	0	0	28494	28514	28718	18528	9369	2	16645	143415915	116517	1	11976
	9090	0	0	29486	30520	30049	18689	9576		16833	164600828	117834		12830
Prieš:								197342	0			3351773	0	
Po:								197604				3341378		

Paros elektros energijos sąnaudos ir maksimali galia 2006.04.02 - 2006.04.08

Pavadinimas	$E_{sav.d}, kWh$							P_{max}, kW	$P_{max}, \%$	$E_{a.vid}, kWh$	δ^2	$\sum E_a, kWh$	$E_a, \%$	δ
	S	P	A	T	K	PE	Š							
Bačiūnų TP	7104	7212	7182	7260	7218	7284	7086	3204	-3	7192	4749	50346	-1	69
	7146	7206	6966	7158	7266	7338	6714	3096		7113	38087	49794		195
Bubių TP	26972	23556	22364	24780	24892	24684	23988	9412	-15	24462	1726075	171236	-10	1314
	22648	21976	21348	21948	22200	21900	22580	8012		22086	169037	154600		411
Dainų TP	101760	114520	113660	112980	112860	111920	99660	47160	-11	109623	32627135	767360	-7	5712
	93340	103820	103400	102760	106120	107920	94760	42140		101731	26397012	712120		5138
Meškuičių TP	16984	18960	19784	18192	18880	18384	16496	6848	-2	18240	1136293	127680	-4	1066
	15544	16736	19632	18720	18600	17632	15536	6744		17486	2218107	122400		1489
Zoknių TP	196800	224460	220170	224190	231120	229140	203460	75690	5	218477	148606935	1529340	-1	12190
	197220	227936	227100	225660	222210	215070	192900	79680		215442	183220540	1508096		13536
Baltik vairas	6864	21042	23478	23982	24138	23274	15864	8346	-6	19806	35182605	138642	-5	5931
	3960	20844	23112	23166	22836	23208	14352	7854		18783	45365882	131478		6735
Gubernija	5054	11918	10570	10478	11028	10488	5352	4076	7	9270	6837234	64888	4	2615
	5552	10868	11538	11296	12776	10700	5054	4354		9683	8077251	67784		2842
Putokšnis I	23932	23694	23738	24256	24066	23136	24860	7338	-1	23955	244064	167682	-1	494
	24120	23042	23726	23488	24314	23884	24012	7294		23798	156565	166586		396
Putokšnis II	40424	36748	32400	40296	45088	45632	45196	13252	2	40826	21204178	285784	5	4605
	45996	46372	42708	40864	36220	40508	46232	13540		42700	12426921	298900		3525
Šiaulių tauro energetika	21342	48334	51422	49155	50164	48579	30138	17153	-3	42733	121958927	299134	-5	11044
	18858	45915	48837	49606	47662	47157	27024	16577		40723	132425506	285058		11508
Šiaulių vandenys	18396	18510	18726	19218	19734	19416	18684	6666	-6	18955	217846	132684	-1	467
	17580	17871	18969	19545	20043	19083	18243	6237		18762	694329	131334		833
Venta I	11980	25771	30395	30627	30705	30843	19165	9471	1	25641	46962055	179485	0	6853
	12302	27230	29471	30088	31653	30499	19044	9565		25755	45437355	180287		6741
Prieš:								208616	-2			3914260	-3	
Po:								205094				3808437		

3.8 lentelė

Paros elektros energijos sąnaudos ir maksimali galia 2006.11.05 - 2006.11.11

Pavadinimas	$E_{sav.d}, kWh$							P_{max}, kW	$P_{max}, \%$	$E_{a.vid}, kWh$	δ^2	$\sum E_a, kWh$	$E_a, \%$	δ
	S	P	A	T	K	PE	Š							
Bačiūnų TP	8466	9576	9156	8472	8838	8772	8262	3810	1	8792	177035	61542	5	421
	8808	9930	9396	9276	9390	9498	8586	3840		9269	171313	64884		414
Bubių TP	20712	19628	20348	19276	19140	19368	20528	7840	11	19857	366508	139000	17	605
	23528	22268	23984	22796	21508	22892	25152	8716		23161	1215935	162128		1103
Dainų TP	96800	112940	110520	115120	113740	116100	99220	48200	10	109206	53194024	764440	5	7293
	101420	119840	116960	120380	120720	116580	104600	53220		114357	54444278	800500		7379
Meškuičių TP	14552	16144	0	18288	18328	17752	17368	7144	4	14633	37233544	102432	13	6102
	17032	19952	0	19928	20920	19688	18392	7464		16559	47065096	115912		6860
Zokniu TP	171660	208350	205560	211200	213720	210360	180510	71130	6	200194	243485082	1401360	4	15604
	180990	225780	226860	225900	225120	204330	172890	75570		208839	465161584	1461870		21568
Baltik vairs	2964	16500	17406	0	17526	16698	7440	6612	6	11219	49179635	78534	10	7013
	4044	19008	19116	0	18696	19572	5838	7026		12325	63778654	86274		7986
Gubernija	4984	10524	13158	0	13256	10962	7118	4776	-2	8572	20137243	60002	-12	4487
	4782	12250	10588	0	11482	8444	5210	4684		7537	16816852	52756		4101
Putokšnis I	17526	16172	16690	17404	18956	17698	17478	5532	9	17418	648829	121924	2	805
	16816	17666	17814	21764	23390	16324	10228	6044		17715	15344354	124002		3917
Putokšnis II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-		-
Šiaulių tauro energetika	13746	39000	41100	0	41976	41868	20028	14130	12	28245	247223951	197718	13	15723
	16494	44286	48534	0	46470	45900	22470	15756		32022	311737629	224154		17656
Šiaulių vandenys	13815	14517	15300	15456	14937	14952	15150	4737	33	14875	265050	104127	21	515
	19011	18708	17685	17013	19284	18228	16404	6318		18048	975542	126333		988
Venta I	11065	24526	26309	0	27889	27517	17214	8570	4	19217	94619236	134520	3	9727
	11875	25424	28429	0	27592	27773	17911	8925		19858	98395157	139004		9919
Prieš:								182481	8			3165599	6	
Po:								197563				3357817		

4. ELEKTROS ENERGIJOS POKYČIAI

4.1 Elektros energijos pokyčiai savaitė prieš ir savaitė po laiko pakeitimo

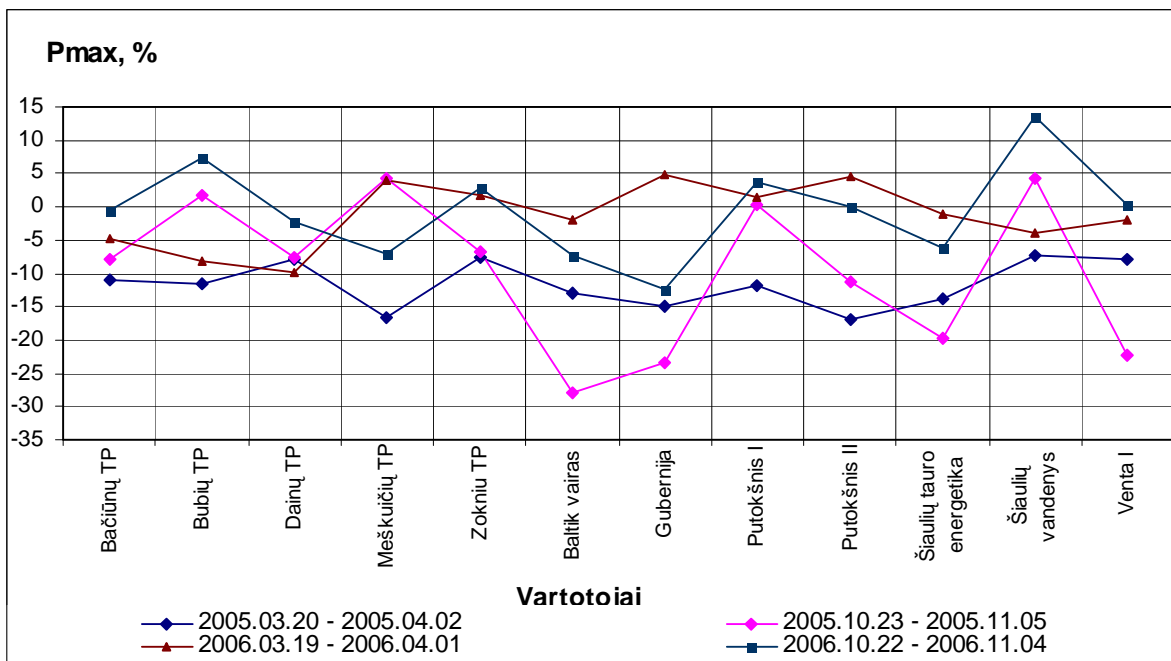
Atlikus elektros energijos apkrovos grafikų analizę buvo gauti duomenys, kurie surašyti į 3.1 – 3.8 lenteles. Iš apkrovimų grafikų buvo eliminuotos dienos, kurios yra šventinės arba nedarbo dienos (2005 03 28 antra Šv. Velykų diena, 2005 10 31 nedarbo diena, nes yra prieš Visų Šventųjų dieną ir atkeliaama iš 2005 10 29).

4.1 lentelė

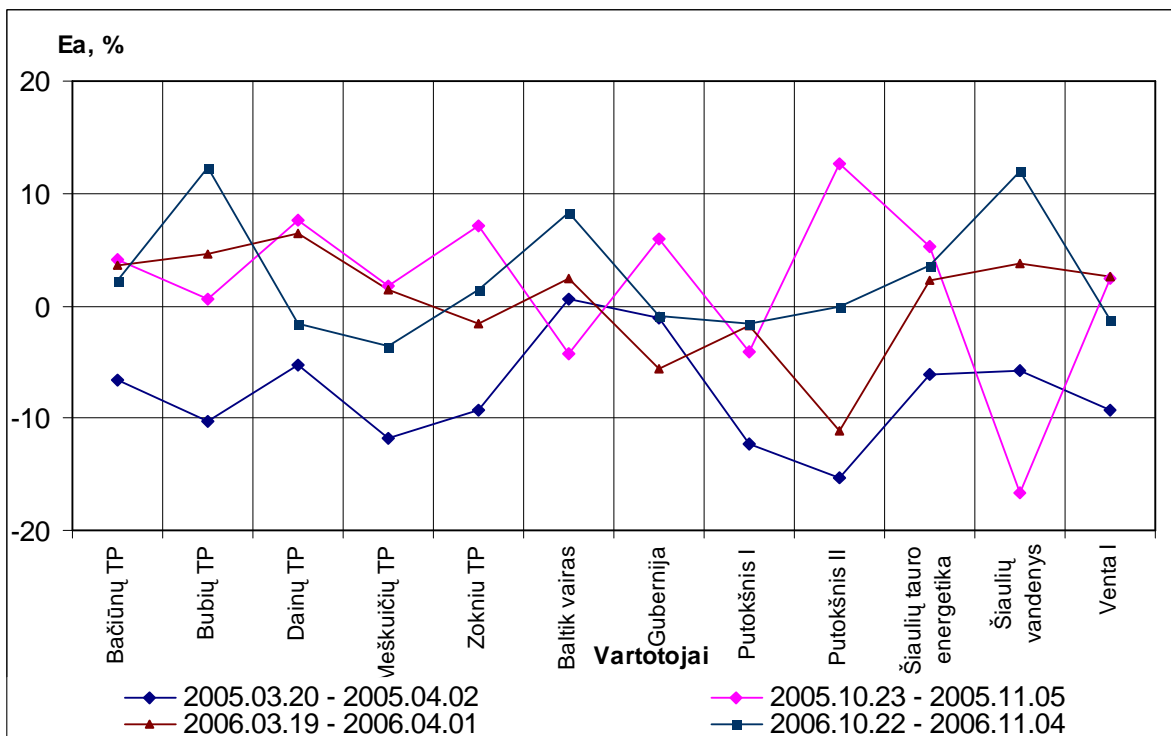
Elektros energijos sąnaudų pokyčių palyginimas per savaitę po laiko pakeitimo su savaitė prieš pakeičiant laiką

Pavadinimas	Vasaros laikas				Rudens laikas			
	2005.03.20 - 2005.04.02		2006.03.19 - 2006.04.01		2005.10.23 - 2005.11.05		2006.10.22 - 2006.11.04	
	Pmax, %	Ea, %	Pmax, %	Ea, %	Pmax, %	Ea, %	Pmax, %	Ea, %
Bačiūnų TP	-11	-7	-5	4	-8	4	0	2
Bubių TP	-11	-10	-8	5	2	1	8	12
Dainų TP	-8	-5	-10	6	-8	8	-2	-2
Meškuičių TP	-17	-12	4	1	4	2	-7	-4
Zokniu TP	-8	-9	2	-2	-7	7	3	1
Baltik vairas	-13	1	-2	2	-28	-4	-7	8
Gubernija	-15	-1	5	-6	-24	6	-13	-1
Putokšnis I	-12	-12	1	-2	0	-4	4	-2
Putokšnis II	-17	-15	5	-11	-11	13	0	0
Šiaulių tauro energija	-14	-6	-1	2	-20	5	-6	4
Šiaulių vandenys	-7	-6	-4	4	4	-17	14	12
Venta I	-8	-9	-2	3	-22	3	0	-1

Analizuoti elektros energijos sąnaudų pokyčius sudaroma 4.1 lentelė, kurioje pateikiami 2005, 2006 metų maksimalios elektros energijos galios, savaitė po laiko pakeitimo su savaitė prieš palyginimas, išreikštas procentais, taip pat ir elektros energijos pokytis įvedant ir atšaukiant vasaros laiką. Vasaros laiku 2005.03.20 - 2005.04.02 elektros energijos suvartojimas skirtingom vartotojų grupėm svyruoja nuo +1 iki -15%, maksimali galia -7 iki -17%, o 2006.03.19 - 2006.04.01 elektros energijos suvartojimas svyruoja nuo +6 iki -11%, maksimali galia +5 iki -10% (žr. 4.1 pav.). Rudens laiku 2005.10.23 - 2005.11.05 elektros energija skirtingom vartotojų grupėm svyruoja nuo +13 iki -17%, maksimali galia +4 iki -28%, o 2006.10.22 - 2006.11.04 skirtingom vartotojų grupėm keičiasi nuo +12 iki -4 % ir maksimali galia +14 iki -13% (žr. 4.2 pav.).



4.1 pav. Procentinis maksimalios elektros energijos galios 2005 ir 2006m. pokytis



4.2 pav. Procentinis elektros energijos 2005 ir 2006m. pokytis

Atskiram vartotojų grupėms: gyventojams, pramoniniams ir vidutinės galios vartotojams elektros energijos poreikio duomenys pateikti 4.2 lentelėje.

4.2 lentelė

Atskirų vartotojų grupių poreikiai elektros energijai

Vartotoji rūšis		2005.03.20 - 2005.04.02		2006.03.19 - 2006.04.01		2005.10.23 - 2005.11.05		2006.10.22 - 2006.11.04	
		Ea, kWh	$E_{a.1-1}, \%$	Ea, kWh	$E_{a.1-1}, \%$	Ea, kWh	$E_{a.1-1}, \%$	Ea, kWh	$E_{a.1-1}, \%$
Buitiniai ir vidutinės galios vartotojai	1 sav. prieš	2573916	-8	2645962	-1	2457184	-7	2468774	1
	1 sav. po	2360646		2608478		2294592		2495604	
Pramoniniai vartotojai	1sav. prieš	1067457	-9	1268298	1	894589	-1	971561	4
	1sav. po	974629		1286635		882346		990425	

$E_{a.1-1}$ - elektros energijos pokytis per savaitę prieš ir savaitę po sezoninio laiko įvedimo, % (žr. 4.2 lentelėje).

4.2 Apdoroti savaitės duomenys per savaitę prieš ir antra savaitę po laiko pakeitimo

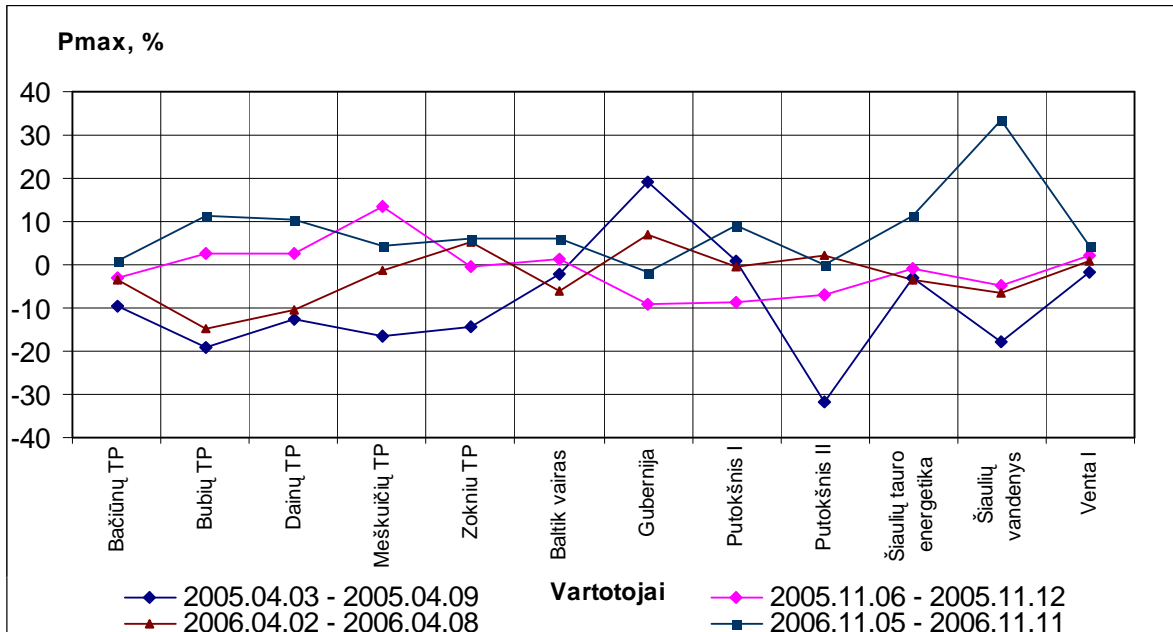
4.3 lentelė

Elektros energijos sąnaudų pokytis palyginus per savaitę prieš ir praėjus vienai savaitei po laiko pakeitimo

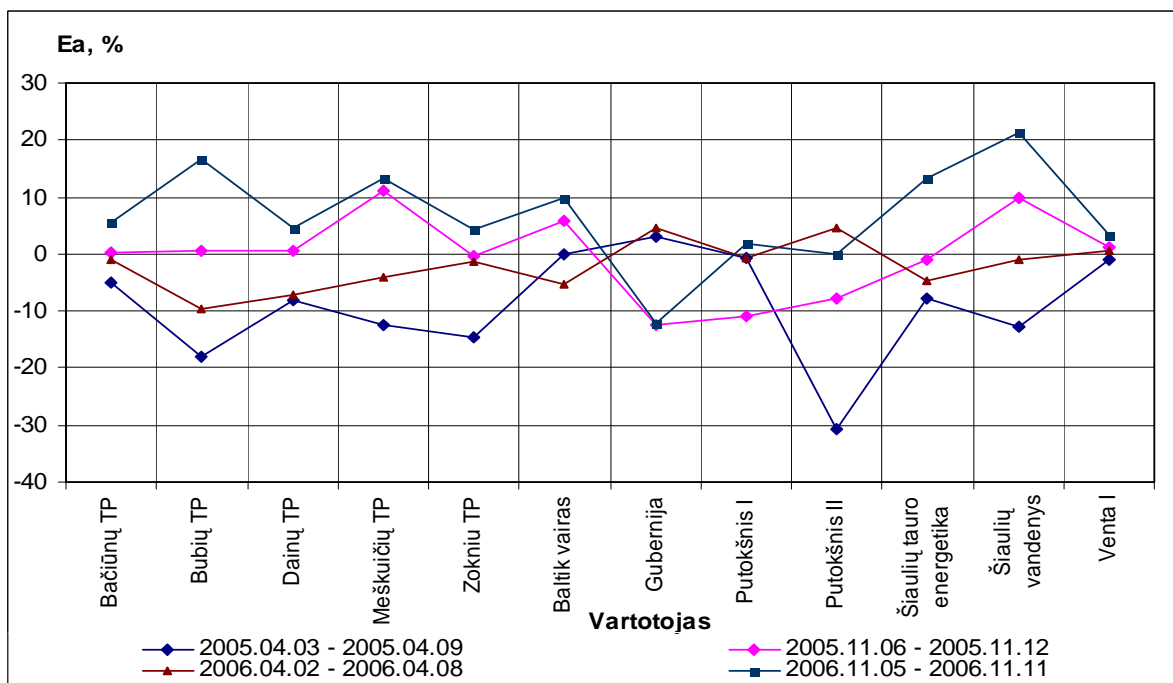
Pavadinimas	Vasaros laikas				Rudens laikas			
	2005.04.03 - 2005.04.09		2006.04.02 - 2006.04.08		2005.11.06 - 2005.11.12		2006.11.05 - 2006.11.11	
	Pmax, %	Ea, %	Pmax, %	Ea, %	Pmax, %	Ea, %	Pmax, %	Ea, %
Bačiūnų TP	-9	-5	-3	-1	-3	0	1	5
Bubių TP	-19	-18	-15	-10	3	0	11	17
Dainų TP	-13	-8	-11	-7	3	1	10	5
Meškiūčių TP	-16	-12	-2	-4	14	11	4	13
Zokniu TP	-15	-15	5	-1	0	0	6	4
Baltik vairas	-2	0	-6	-5	1	6	6	10
Gubernija	19	3	7	4	-9	-13	-2	-12
Putokšnis I	1	-1	-1	-1	-9	-11	9	2
Putokšnis II	-32	-31	2	5	-7	-8	0	0
Šiaulių tauro energetika	-3	-8	-3	-5	-1	-1	12	13
Šiaulių vandenys	-18	-13	-6	-1	-5	10	33	21
Venta I	-2	-1	1	0	2	1	4	3

Analizuoti elektros energijos sąnaudų pokyčius praėjus savaitei po sezoninio laiko sudaroma 4.3 lentelė. Šioje lentelėje pateikiami 2005, 2006 metų maksimalios galios, savaitę po laiko pakeitimo su savaitę prieš, palyginimas procentine išraiška, taip pat ir elektros energijos pokytis įvedant ir atšaukiant vasaros laiką. Vasaros laiku 2005.04.03 - 2005.04.09 elektros energija skirtingom vartotojų grupėm svyruoja nuo +3 iki -31%, maksimali galia nuo +19 iki -18%, o 2006.04.02 - 2006.04.08 elektros energija svyruoja nuo +5 iki -10%, maksimali galia nuo +7 iki -15% (žr. 4.1

pav.). Rudens laiku 2005.11.06 - 2005.11.12 elektros energija skirtingom vartotojų grupėm svyruoja nuo +11 iki -11%, maksimali elektros energijos galia nuo +14 iki -9%, o 2006.11.05 - 2006.11.11 skirtingom vartotojų grupėm keičiasi nuo +17 iki -12 % ir maksimali elektros energijos galia nuo +33 iki -2% (žr. 4.2 pav.).



4.3 pav. Procentinis maksimalios elektros energijos galios 2005 ir 2006m. pokytis



4.4 pav. Procentinis elektros energijos 2005 ir 2006m. pokytis

$E_{a,1-2}$ - elektros energijos pokytis per savaitę prieš ir antra savaitė po sezoninio laiko įvedimo, % (žr. 4.4 lentelėje).

Atskirų vartotojų grupių poreikiai elektros energijai

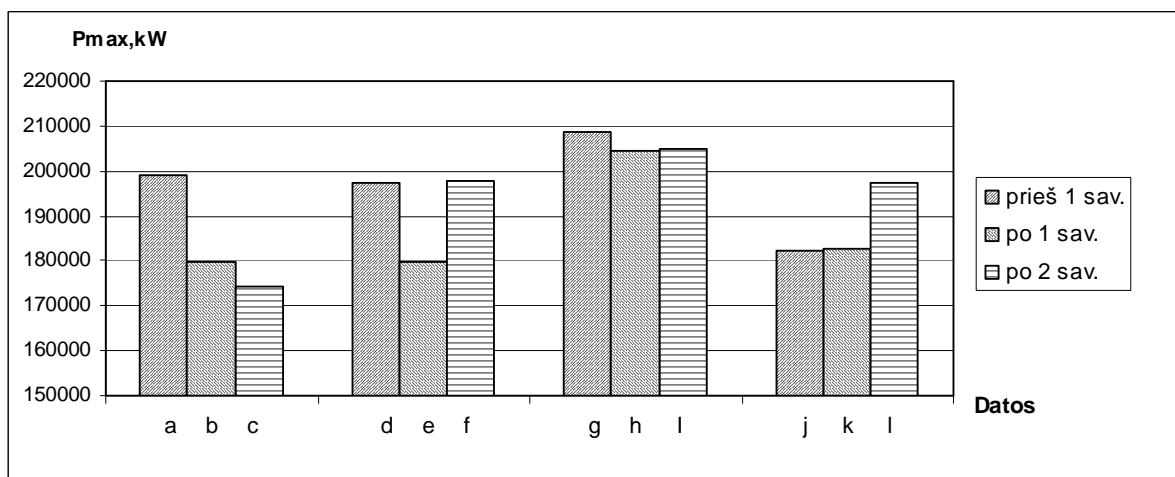
Vartotoji rūšis		2005.03.20-26- 2005.04.03-09		2006.03.19-25- 2006.04.02-08		2005.10.23-29- 2005.11.06-12		2006.10.22-28- 2006.11.05-11	
		Ea, kWh	$E_{a.1-2}, \%$	Ea, kWh	$E_{a.1-2}, \%$	Ea, kWh	$E_{a.1-2}, \%$	Ea, kWh	$E_{a.1-2}, \%$
Buitiniai ir vidutinės galios vartotojai	1sav. prieš	2573916	-13	2645962	-4	2457184	1	2468774	6
	2-ra sav. po	2249942		2547010		2470780		2605294	
Pramoniniai vartotojai	1 sav. prieš	1067457	-11	1268298	-1	894589	-3	696825	8
	2-ra sav. po	947454		1261427		870598		752523	

4.3 Bendras elektros energijos pokytis

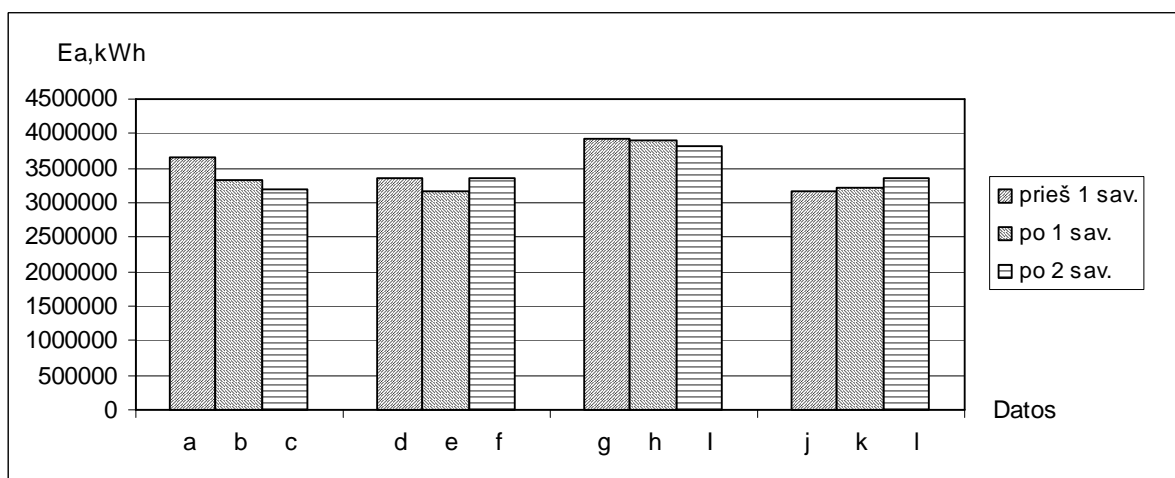
Prieš tai (žr. 4.1 ir 4.2 poskyriuose) analizuoti duomenys buvo atskirų vartotojų grupių (žr. 2.1 poskyrį). Skirtingos vartotojų grupės labai skirtingai reagavo į elektros energijos suvartojimą keičiantis sezoniniam laikui. Todėl sumuojamas bendras elektros energijos suvartojimas neišskiriant vartotojų grupių ir palyginimui apskaičiuojamas pokytis, duomenys pateikti 4.5 lentelėje. Lyginant dviejų tiriamų laikotarpių (pirmas laikotarpis - 1 sav. prieš įvedant (atšaukiant) ir 1 sav. po atšaukimo (įvedimo) sezoninio laiko; antras laikotarpis 1 sav. prieš įvedant (atšaukiant) ir praėjus savaitei po atšaukimo (įvedimo) sezoninio laiko) 1 sav. prieš sezoninio laiko pakeitimą maksimalios elektros energijos galios ir bendri elektros energijos apkrovimai skiriasi, todėl kad neiškraipyti tyrimo rezultatų buvo eliminuotos šventinės, kurios sutapo su savaitės darbo dienomis.

Bendras elektros energijos pokytis

Data	1 sav. prieš ir 1-mos sav. po			1 sav. prieš ir 1-mos sav. po			
	Prieš	Po	$P_{\max.1-1}, \%$	Prieš	Po	$E_{a.1-1}, \%$	
	Pmax, kW			Ea, kWh			
2005.03.20 - 2005.04.02	199189	179969	-10	3641373	3335275	-8	
2005.10.23 - 2005.11.05	197342	179782	-9	3351773	3176938	-5	
2006.03.19 - 2006.04.01	208616	204643	-2	3914260	3895113	0	
2006.10.22 - 2006.11.04	182481	182490	0	3165599	3217145	2	
	1 sav. prieš ir 2-ra sav. po			1 sav. prieš ir 2-ra sav. po			
	Pmax, kW		$P_{\max.1-2}, \%$	Ea, kWh		$E_{a.1-2}, \%$	
	2005.03.20-26-2005.04.03-09	199189		174309	-12		3641373
2005.10.23-29-2005.11.06-12	197342	197604	0	3351773	3341378	0	
2006.03.19-25-2006.04.02-08	208616	205094	-2	3914260	3808437	-3	
2006.10.22-28-2006.11.05-11	182481	197563	8	3165599	3357817	6	



4.5 pav. Bendras maksimalių elektros energijos galių palyginimas



4.6 pav. Bendras elektros energijos palyginimas

Maksimalios galios ir bendros elektros energijos duomenys grafiškai pateikiami 4.5 ir 4.6 pav., o datų ašyje atidėtos raidės, įvardina šiuos laikotarpius:

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| a - 2005.03.20-2005.03.26; | b - 2005.03.27-2005.04.02; | c - 2005.04.03-2005.04.09; |
| d - 2005.10.23-2005.10.29; | e - 2005.10.30-2005.11.05; | f - 2005.11.06-2005.11.12; |
| g - 2006.03.19-2006.03.25; | h - 2006.03.26-2006.04.01; | i - 2006.04.02-2006.04.08; |
| j - 2006.10.22-2006.10.28; | k - 2006.10.29-2006.11.04; | l - 2006.11.05-2006.11.11. |

Stulpinės histogramos išdėstytos tokia tvarka, kad yra sugrupuotos po tris ir atitinka mėnesio savaitėjų eigos eiliškumą, pagal tyrimą jos pavadintos 1 sav. prieš, 1 sav. po ir praėjus sav. po nuo vasaros laiko įvedimo (atšaukimo). Susumavus ir palyginus maksimalios galios ir bendrą elektros energijos 2005, 2006 metų tyrimui naudotus duomenis iš 4.5 ir 4.6 pav. matome, kad 2005 metais vasaros ir žiemos laiku maksimalios galios ir elektros energijos poreikis mažėja, o 2006 metai didėja. Analizuojant bendros elektros energijos pokyčius 2005 metais 1 sav. prieš, 1 sav. po vasaros laiko atšaukimo elektros energijos poreikis sumažėja 8%, o įvedant žiemos laiką sumažėjo 5%.

2006 metais 1 sav. prieš, 1 sav. po vasaros laiko atšaukimo elektros energijos poreikis nesikeičia, o rudenį, įvedant vasaros laiką padidėjo 2%. Praėjus savaitei 2005 metais nuo vasaros laiko atšaukimo bendras elektros energijos poreikis sumažėja 12%, o rudenį įvedant vasaros laiką nesikeičia. 2006 metais nuo vasaros laiko atšaukimo bendras elektros energijos poreikis sumažėja 3%, o rudenį įvedant vasaros laiką padidėjo 6% (žr. 4.5 lentelę). Galime padaryti išvadą, kad 2005, 2006m. kovo mėnesiais atšaukiant vasaros laiką bendras sunaudotas elektros energijos poreikis sumažėja, o įvedant vasaros laiką bendras elektros energijos poreikis padidėja.

4.4 Metinės elektros energijos sąnaudos

Ankstesniuose aprašytuose poskyriuose (žr. 4.1, 4.2 ir 4.3 poskyrius) analizuojami: elektros energijos pokyčiai savaitė prieš ir savaitė po laiko pakeitimo, elektros energijos sąnaudų pokytis per savaitę prieš ir praėjus vienai savaitei po laiko pakeitimo.

$$E_{sav.vid} \cdot n_s = E_{vid.metinė}; \quad (4.1)$$

čia: $E_{sav.vid}$ - vidutinės savaitės elektros energijos sąnaudos;
 n_s - savaitių skaičius per metus (1 metai = 52 savaitės);
 $E_{vid.metinė}$ - vidutinis metinės elektros energijos sąnaudos.

Sutaupytos elektros energijos santykis su metinėmis elektros energijos sąnaudomis:

$$\Delta E_m, \% = \frac{\Delta E}{E_{vid.metinė}} \cdot 100\%; \quad (4.2)$$

čia: ΔE_m - sutaupytos elektros energijos santykis su metinėmis elektros energijos sąnaudomis %,
 ΔE - sutaupyta elektros energija, kWh .

$$\Delta E = (E_{pp} + E_{rp}) - E_p + E_r; \quad (4.3)$$

čia: E_p - elektros energija pavasarį prieš laiko pakeitimą, kWh ;
 E_{pp} - elektros energija pavasarį po laiko pakeitimo, kWh ;
 E_r - elektros energija rudenį prieš laiko pakeitimą, kWh ;
 E_{rp} - elektros energija rudenį po laiko pakeitimą, kWh ;

Vidutinis savaitės elektros energijos pokytis

	$E_{sav.vid} , kWh$	$E_{vid.metinee} , kWh$	$\Delta E , kWh$	$\Delta E_m , \%$
Per 2005 metus	3496573	181821796	-480933	-0,265
Per 2006 metus	3539930	184076334	32399	0,018

IŠVADOS

Tyrimo metu buvo analizuojami trijų vartotojų grupių elektros energijos apkrovų grafikai 2005 ir 2006 metais. Tyrimo tikslas buvo ištirti, kaip pakito elektros energijos poreikis įvedant ir atšaukiant vasaros laiką.

[vertinant analizuotus duomenis galime teigti kad:

1. Atskirų vartotojų grupių elektros energijos poreikiai keičiantis sezoniniam laikui kinta nuo -13% iki +8%. Buitiniams vartotojams ir vidutinės galios vartotojams 2005 ir 2006 metais elektros energijos poreikiai keičiantis sezoniniam laikui kinta nuo -13% iki +6%, pramoniniams vartotojams -11% iki +8%.

2. Didžiausias elektros energijos sąnaudų pokytis yra buitinių vartotojų. Pavasarį suvartoja mažiau -13%, o rudenį daugiau +6% elektros energijos. Pramoninių vartotojų elektros energijos sąnaudų pokytis yra -11% iki +8% ir žymiai priklauso nuo gamybos apimčių.

3. Bendras elektros energijos poreikis pavasarį atšaukiant vasaros laiką 2005m. pirmą savaitę po laiko pakeitimo sumažėjo -8%, o rudenį įvedant vasaros laiką sumažėjo -5%. Lyginant 2005m. pavasario antrą savaitę po laiko pakeitimo elektros energijos poreikis sumažėjo -12%, o rudenį nepakito. 2006m. pavasarį savaitę po laiko pakeitimo elektros energijos poreikio pokytis buvo 0%, o rudenį įvedant vasaros laiką padidėjo +2%. Lyginant 2006m. pavasario antrą savaitę po laiko pakeitimo elektros energijos poreikis sumažėjo -3%, o rudenį padidėjo +6%. Matome, kad elektros energijos poreikis 2005 ir 2006 metais pakeitus laiką pavasarį mažėja, o rudenį didėja.

4. Bendras maksimalios galios poreikis pavasarį atšaukiant vasaros laiką 2005m. pirmą savaitę po laiko pakeitimo sumažėjo -10%, rudenį įvedant vasaros laiką sumažėjo -9%. Lyginant 2005m. pavasario antrą savaitę po laiko pakeitimo maksimalios galios poreikis sumažėjo -12%, o rudenį nepakito. 2006m. pavasarį savaitę po laiko pakeitimo maksimalios galios poreikio pokytis buvo -2%, o rudenį įvedant vasaros laiką nepakito 0%. Lyginant 2006m. pavasario antrą savaitę po laiko pakeitimo maksimalios galios poreikis sumažėjo -2%, o rudenį padidėjo +8%. Matome, kad maksimalios galios poreikis 2005 ir 2006 metais pakeitus laiką pavasarį mažėja, o rudenį didėja.

5. Sutaupytos elektros energijos santykis su metinėmis elektros energijos sąnaudomis 2005 metais yra -0,265%, o 2006 metais padidėjo +0,018%.

8. Šiuo metu užfiksuota elektros energija yra natūralių pokyčių ribose, reikalingas tolimesnis stebėjimas.

LITERATŪRA

1. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2000/84/EB 2001 m. sausio 19 d. "Dėl vasaros laiko susitarimų".
2. Eidukas, Danielius. Eksperimento planavimo teorija. Kaunas : Technologija, 2002.-126p. ISBN 9955-09-151-7.
3. Eidukas, Danielius. Eksperimento rezultatų įvertinimas : mokomoji knyga Kn. 2 Kaunas : Technologija, 2002. ISBN 9955-09-136-3
4. European Union Law. Directive 2000/84/EC of the European Parliament and of the Council of 19 January 2001 on summer-time arrangements (Official Journal L 031 , 02/02/2001 P. 0021 - 0022)
5. Lietuvos standartizacijos departamento raštas 1996 m. Rugsėjo 25 d. Nr.11-09-50 "Dėl vasaros laiko atšaukimo".
6. Lietuvos standartizacijos departamento prie Lietuvos respublikos valdymo reformų ir savivaldybių reikalų ministerijos. Raštas. 1996 m. Kovo 22 d. Nr. 21-09-10 Vilnius "Dėl laiko skaičiavimo suvienodinimo".
7. А. А. Федоров, В.В. Каменева „Основы электроснабжения промышленных предприятий“ Москва 1979. 404 ст.
8. Adriene Kandel, Daryl Mills Effects of daylight saving time on California electricity use [online]. California energy commission. May 2001 P400-01-013. Prieiga per Internetą: <www.energy.ca.gov/reports/2001-05-23_400-01-013.PDF>.
9. Kellogg, Ryan and Hendrik Wolff Does Extending Daylight Saving Time Save Energy? Evidence From an Australian Experiment. Center for the Study of Energy Markets Working Paper 163. University of California Energy Institute. January 2007. Prieiga per Internetą: <<http://www.ucei.berkeley.edu/PDF/csemwp163.pdf>>
10. <http://www.kazluruda.lt/?con=naujiena&nr=211> – [žiūrėta 2007-03-27]
11. Z. Ramonas, V. Petronis, D. Čikotienė Technologijos fakulteto studijų darbų parengimo tvarka. Šiauliai, 2004. 43p.

PRIEDAI

1 priedas

2005.03.20-2005.04.02

Pavadinimas	Sav. diena	Data	P_{\max}	t_{\max}	P_{\min}	P_V	K_{gu}	K_f	P_{VK}	E_a
Bačiūnų TP	S	2005.10.23	402	20:00	150	253	0,63	1,03	262	6078
	P	2005.10.24	396	20:00	174	264	0,67	1,03	270	6330
	A	2005.10.25	372	20:00	174	261	0,70	1,02	267	6252
	T	2005.10.26	384	20:00	162	243	0,63	1,03	249	5838
	K	2005.10.27	384	20:00	150	243	0,63	1,03	250	5832
	PE	2005.10.28	366	20:00	144	244	0,67	1,03	251	5862
	Š	2005.10.29	366	20:00	156	242	0,66	1,03	249	5796
	S	2005.10.30	300	20:00	150	208	0,69	1,02	211	4980
	P	2005.10.31	342	20:00	132	222	0,65	1,03	228	5316
	A	2005.11.01	348	20:00	162	242	0,69	1,02	247	5802
	T	2005.11.02	354	20:00	156	242	0,68	1,02	247	5796
	K	2005.11.03	348	20:00	168	243	0,70	1,02	247	5826
	PE	2005.11.04	354	20:00	156	248	0,70	1,02	253	5946
Š	2005.11.05	330	20:00	150	232	0,70	1,02	237	5556	
Bubių TP	S	2005.10.23	1548	16:00	804	1181	1,58	2,04	1207	28348
	P	2005.10.24	1144	16:00	764	955	1,67	2,01	959	22916
	A	2005.10.25	1232	16:00	784	997	1,61	2,01	1003	23936
	T	2005.10.26	1292	16:00	832	1034	1,61	2,01	1041	24816
	K	2005.10.27	1292	16:00	764	986	1,56	2,01	994	23672
	PE	2005.10.28	1248	16:00	832	1000	1,60	2,01	1006	23992
	Š	2005.10.29	1108	16:00	716	943	1,71	2,01	949	22628
	S	2005.10.30	1048	16:00	684	863	1,63	2,01	869	20708
	P	2005.10.31	1112	16:00	708	914	1,65	2,01	919	21932
	A	2005.11.01	1112	16:00	708	930	1,67	2,01	935	22312
	T	2005.11.02	1212	16:00	676	949	1,56	2,02	959	22768
	K	2005.11.03	1136	16:00	708	923	1,62	2,01	929	22148
	PE	2005.11.04	1140	16:00	636	901	1,57	2,02	908	21612
Š	2005.11.05	1092	16:00	676	891	1,61	2,02	899	21388	
Dainų TP	S	2005.10.23	6720	16:00	2600	4234	1,27	2,08	4402	101620
	P	2005.10.24	7180	16:00	2680	4850	1,36	2,08	5039	116400
	A	2005.10.25	7120	16:00	2840	4878	1,38	2,07	5049	117080
	T	2005.10.26	7120	16:00	2700	4676	1,32	2,07	4843	112220
	K	2005.10.27	7100	16:00	2680	4718	1,33	2,08	4898	113220
	PE	2005.10.28	6860	16:00	2680	4667	1,36	2,07	4824	112000
	Š	2005.10.29	5960	16:00	2480	4157	1,41	2,06	4289	99760
	S	2005.10.30	4880	16:00	2460	3406	1,40	2,04	3468	81740
	P	2005.10.31	5680	16:00	2440	3650	1,29	2,06	3758	87600
	A	2005.11.01	7700	16:00	2520	4728	1,27	2,09	4942	113460
	T	2005.11.02	7700	16:00	3180	5340	1,39	2,06	5497	128160
	K	2005.11.03	6660	16:00	2960	5021	1,50	2,06	5160	120500
	PE	2005.11.04	6020	16:00	2540	4354	1,45	2,06	4477	104500
Š	2005.11.05	5680	16:00	2460	3969	1,40	2,06	4079	95260	
Meškuičių TP	S	2005.10.23	960	20:00	504	697	0,73	1,01	707	16720
	P	2005.10.24	1088	20:00	544	792	0,73	1,02	810	19016
	A	2005.10.25	952	20:00	472	754	0,79	1,03	774	18104
	T	2005.10.26	1168	20:00	552	809	0,69	1,02	827	19424
	K	2005.10.27	992	20:00	504	776	0,78	1,02	792	18624

	PE	2005.10.28	944	20:00	520	747	0,79	1,01	759	17936
	Š	2005.10.29	872	20:00	504	706	0,81	1,01	714	16936
	S	2005.10.30	736	20:00	480	592	0,80	1,00	595	14216
	P	2005.10.31	752	20:00	456	592	0,79	1,01	597	14208
	A	2005.11.01	840	20:00	456	684	0,81	1,02	696	16408
	T	2005.11.02	896	20:00	456	708	0,79	1,02	720	16984
	K	2005.11.03	904	20:00	480	713	0,79	1,02	725	17112
	PE	2005.11.04	880	20:00	472	704	0,80	1,02	716	16904
	Š	2005.11.05	808	20:00	480	666	0,82	1,01	674	15984
Zokniu TP	S	2005.10.23	10050	16:00	6570	7876	1,57	2,01	7922	189030
	P	2005.10.24	10680	16:00	7080	9049	1,69	2,02	9134	217170
	A	2005.10.25	10620	16:00	7440	9055	1,70	2,01	9117	217320
	T	2005.10.26	11340	16:00	7290	9219	1,62	2,02	9303	221250
	K	2005.10.27	10620	16:00	7200	9300	1,75	2,01	9370	223200
	PE	2005.10.28	10530	16:00	7380	8938	1,70	2,01	8999	214500
	Š	2005.10.29	8940	16:00	6600	7504	1,68	2,01	7528	180090
	S	2005.10.30	8070	16:00	5910	6618	1,64	2,01	6638	158820
	P	2005.10.31	8730	16:00	5730	6781	1,55	2,01	6819	162750
	A	2005.11.01	10320	16:00	6390	8596	1,67	2,02	8691	206310
	T	2005.11.02	11310	16:00	7350	9393	1,66	2,02	9482	225420
	K	2005.11.03	10920	16:00	6780	8826	1,62	2,02	8927	211830
	PE	2005.11.04	9360	16:00	6600	8008	1,71	2,01	8062	192180
Š	2005.11.05	8520	16:00	6090	7009	1,64	2,01	7036	168210	
Baltik vairas	S	2005.10.23	252	16:00	126	167	1,28	2,04	170	4008
	P	2005.10.24	1338	16:00	162	887	1,31	2,19	971	21276
	A	2005.10.25	1332	16:00	660	981	1,47	2,06	1009	23550
	T	2005.10.26	1284	16:00	642	964	1,50	2,05	987	23130
	K	2005.10.27	1356	16:00	630	980	1,43	2,06	1009	23526
	PE	2005.10.28	1212	16:00	594	889	1,48	2,05	914	21342
	Š	2005.10.29	588	16:00	120	293	0,95	2,40	338	7026
	S	2005.10.30	168	16:00	102	136	1,53	2,04	137	3258
	P	2005.10.31	192	16:00	114	143	1,41	2,03	145	3432
	A	2005.11.01	1224	16:00	126	861	1,34	2,27	949	20670
	T	2005.11.02	1254	16:00	654	952	-	-	977	22848
	K	2005.11.03	1488	16:00	456	939	1,00	2,79	1043	22536
	PE	2005.11.04	1224	16:00	648	913	1,48	2,05	936	21900
	Š	2005.11.05	864	16:00	132	496	1,14	2,32	572	11892
Gubernija	S	2005.10.23	290	16:00	188	235	-	-	237	5638
	P	2005.10.24	640	16:00	290	463	-	-	479	11100
	A	2005.10.25	654	16:00	262	436	-	-	454	10458
	T	2005.10.26	682	16:00	260	455	-	-	470	10916
	K	2005.10.27	716	16:00	306	463	-	-	474	11110
	PE	2005.10.28	584	16:00	300	412	-	-	423	9892
	Š	2005.10.29	326	16:00	186	215	-	-	217	5158
	S	2005.10.30	250	16:00	204	226	-	-	226	5418
	P	2005.10.31	290	16:00	210	243	-	-	245	5832
	A	2005.11.01	658	16:00	296	456	-	-	468	10934
	T	2005.11.02	652	16:00	338	470	-	-	479	11286
	K	2005.11.03	622	16:00	296	459	-	-	469	11004
	PE	2005.11.04	546	16:00	208	366	-	-	380	8794
Š	2005.11.05	288	16:00	178	216	-	-	219	5176	
Putokšnis I	S	2005.10.23	708	16:00	666	681	1,92	2,00	681	16334
	P	2005.10.24	710	16:00	436	663	1,86	2,01	666	15906
	A	2005.10.25	716	16:00	670	687	1,92	2,00	688	16498

	T	2005.10.26	722	16:00	440	669	1,86	2,01	674	16062
	K	2005.10.27	720	16:00	668	684	1,90	2,00	684	16404
	PE	2005.10.28	710	16:00	498	664	1,87	2,01	668	15934
	Š	2005.10.29	710	16:00	320	458	1,33	2,46	525	10996
	S	2005.10.30	356	16:00	326	337	1,71	2,03	337	8076
	P	2005.10.31	494	16:00	322	353	1,19	2,43	370	8474
	A	2005.11.01	718	16:00	384	612	1,72	2,07	632	14688
	T	2005.11.02	708	16:00	522	670	1,89	2,00	672	16088
	K	2005.11.03	706	16:00	474	666	1,89	2,01	668	15978
	PE	2005.11.04	710	16:00	478	643	1,80	2,02	647	15426
	Š	2005.11.05	710	16:00	646	672	1,89	2,00	672	16124
Putokšnis II	S	2005.10.23	1572	16:00	1456	1528	1,94	2,00	1528	36668
	P	2005.10.24	1568	16:00	1156	1497	1,91	2,00	1499	35924
	A	2005.10.25	1636	16:00	1132	1413	1,73	2,01	1424	33920
	T	2005.10.26	1964	16:00	1536	1800	1,83	2,01	1810	43200
	K	2005.10.27	1952	16:00	1588	1838	1,88	2,00	1841	44104
	PE	2005.10.28	1964	16:00	1388	1776	1,81	2,01	1786	42632
	Š	2005.10.29	1668	16:00	1396	1583	1,90	2,00	1584	37988
	S	2005.10.30	1644	16:00	1548	1583	1,92	2,00	1583	37988
	P	2005.10.31	1616	16:00	1552	1584	1,96	2,00	1584	38016
	A	2005.11.01	1644	16:00	1116	1519	1,84	2,01	1527	36464
	T	2005.11.02	1616	16:00	1016	1443	1,76	2,04	1467	34636
	K	2005.11.03	1240	16:00	1004	1176	1,87	2,00	1177	28224
	PE	2005.11.04	1228	16:00	1164	1191	1,91	2,00	1191	28576
	Š	2005.11.05	1244	16:00	1084	1188	1,90	2,00	1188	28504
Šiaulių tauro energetika	S	2005.10.23	756	16:00	630	686	-	-	687	16470
	P	2005.10.24	2424	16:00	594	1629	-	-	1758	39095
	A	2005.10.25	2448	16:00	1224	1763	-	-	1824	42311
	T	2005.10.26	2454	16:00	1212	1770	-	-	1830	42478
	K	2005.10.27	2496	16:00	1170	1773	-	-	1836	42557
	PE	2005.10.28	2382	16:00	1266	1752	-	-	1802	42040
	Š	2005.10.29	1248	16:00	594	946	-	-	968	22692
	S	2005.10.30	666	16:00	276	359	-	-	383	8616
	P	2005.10.31	576	16:00	288	346	-	-	355	8310
	A	2005.11.01	2538	16:00	558	1621	-	-	1753	38907
	T	2005.11.02	2460	16:00	1224	1783	-	-	1841	42790
	K	2005.11.03	2454	16:00	1236	1797	-	-	1859	43125
	PE	2005.11.04	2436	16:00	1158	1714	-	-	1778	41128
	Š	2005.11.05	1134	16:00	732	890	-	-	899	21366
Šiaulių vandens	S	2005.10.23	1140	16:00	675	885	1,56	2,05	904	21249
	P	2005.10.24	999	16:00	801	879	1,74	2,01	883	21096
	A	2005.10.25	1068	16:00	696	867	1,62	2,02	874	20802
	T	2005.10.26	936	16:00	723	822	1,76	2,01	824	19716
	K	2005.10.27	1092	16:00	618	836	1,52	2,04	851	20061
	PE	2005.10.28	1122	16:00	669	861	1,53	2,03	872	20655
	Š	2005.10.29	1131	16:00	615	860	1,52	2,02	871	20649
	S	2005.10.30	1029	16:00	789	881	1,73	2,01	884	21132
	P	2005.10.31	1035	16:00	777	881	1,73	2,01	885	21141
	A	2005.11.01	1224	16:00	306	810	1,37	2,14	865	19440
	T	2005.11.02	915	16:00	702	789	1,73	2,01	792	18927
	K	2005.11.03	912	16:00	672	783	1,72	2,01	788	18783
	PE	2005.11.04	906	16:00	642	761	1,68	2,02	767	18273
	Š	2005.11.05	921	16:00	657	755	1,64	2,02	762	18123
Venta I	S	2005.10.23	616	16:00	556	588	1,90	2,00	588	14116

	P	2005.10.24	1566	16:00	588	1151	1,44	2,11	1203	27626
	A	2005.10.25	1479	16:00	865	1195	1,60	2,02	1207	28686
	T	2005.10.26	1557	16:00	814	1205	1,54	2,03	1223	28910
	K	2005.10.27	1435	16:00	811	1188	1,63	2,03	1202	28507
	PE	2005.10.28	1533	16:00	870	1229	1,60	2,03	1245	29506
	Š	2005.10.29	1384	16:00	525	792	1,11	2,15	840	19007
	S	2005.10.30	583	16:00	526	554	1,89	2,00	554	13294
	P	2005.10.31	580	16:00	525	547	1,86	2,00	547	13128
	A	2005.11.01	1555	16:00	543	1134	1,44	2,10	1183	27205
	T	2005.11.02	1570	16:00	841	1212	1,53	2,03	1230	29091
	K	2005.11.03	1588	16:00	825	1258	1,58	2,03	1276	30200
	PE	2005.11.04	1603	16:00	808	1207	1,51	2,03	1226	28975
	Š	2005.11.05	1335	16:00	499	750	1,09	2,18	806	18006

2005.10.23-2005.11.05

Pavadinimas	Sav. die- na	Data	P_{\max}	t_{\max}	P_{\min}	P_V	K_{gu}	K_f	P_{VK}	E_a
Bačiūnų TP	S	2005.10.23	474	20:00	162	280	0,59	1,05	294	6720
	P	2005.10.24	474	20:00	168	297	0,63	1,04	309	7122
	A	2005.10.25	480	20:00	168	308	0,64	1,04	320	7380
	T	2005.10.26	498	20:00	168	299	0,60	1,04	312	7176
	K	2005.10.27	492	20:00	132	288	0,58	1,06	306	6900
	PE	2005.10.28	498	20:00	180	307	0,62	1,04	319	7374
	Š	2005.10.29	492	20:00	192	320	0,65	1,03	330	7680
	S	2005.10.30	462	20:00	192	301	0,65	1,04	311	7218
	P	2005.10.31	432	20:00	180	279	0,65	1,03	289	6696
	A	2005.11.01	408	20:00	174	256	0,63	1,04	265	6132
	T	2005.11.02	450	20:00	168	291	0,65	1,04	302	6972
	K	2005.11.03	456	20:00	168	301	0,66	1,04	312	7212
	PE	2005.11.04	462	20:00	174	291	0,63	1,04	303	6990
	Š	2005.11.05	474	20:00	162	293	0,62	1,05	308	7038
Bubių TP	S	2005.10.23	1096	16:00	576	843	1,53	2,04	858	20240
	P	2005.10.24	1064	16:00	552	816	1,52	2,04	831	19580
	A	2005.10.25	1108	16:00	504	850	1,53	2,05	870	20388
	T	2005.10.26	1132	16:00	540	869	1,53	2,05	887	20844
	K	2005.10.27	1068	16:00	536	813	1,52	2,04	829	19508
	PE	2005.10.28	1124	16:00	532	859	1,52	2,04	878	20612
	Š	2005.10.29	1236	16:00	520	907	1,46	2,06	933	21776
	S	2005.10.30	1188	16:00	640	882	1,48	2,04	897	21168
	P	2005.10.31	1036	16:00	572	796	1,54	2,03	807	19096
	A	2005.11.01	1020	16:00	548	770	1,50	2,03	783	18484
	T	2005.11.02	1144	16:00	584	848	1,48	2,03	862	20352
	K	2005.11.03	1188	16:00	548	857	1,44	2,05	877	20556
	PE	2005.11.04	1140	16:00	524	853	1,49	2,05	872	20464
	Š	2005.11.05	1240	16:00	608	918	1,47	2,05	938	22036
Dainų TP	S	2005.10.23	6660	16:00	2400	4079	1,23	2,10	4277	97900
	P	2005.10.24	7340	16:00	2360	4708	1,28	2,09	4926	112980
	A	2005.10.25	7560	16:00	2480	4938	1,31	2,10	5178	118520
	T	2005.10.26	7500	16:00	2480	4869	1,30	2,09	5094	116860
	K	2005.10.27	7760	16:00	2700	5103	1,32	2,09	5322	122460
	PE	2005.10.28	7680	16:00	2660	5055	1,32	2,08	5257	121320
	Š	2005.10.29	6400	16:00	2500	4470	1,40	2,06	4615	107280
	S	2005.10.30	6100	16:00	2460	4013	1,32	2,07	4164	96320
	P	2005.10.31	6060	16:00	2460	3908	1,29	2,08	4058	93800
	A	2005.11.01	6080	16:00	2400	3757	1,24	2,08	3917	90160
	T	2005.11.02	7500	16:00	2420	4855	1,30	2,10	5103	116520
	K	2005.11.03	7540	16:00	2600	4868	1,30	2,09	5088	116840
	PE	2005.11.04	7260	16:00	2540	4881	1,35	2,09	5097	117140
	Š	2005.11.05	6520	16:00	2540	4437	1,37	2,08	4606	106480
Meškuičių TP	S	2005.10.23	600	20:00	368	490	0,82	1,01	495	11760
	P	2005.10.24	840	20:00	0	358	0,43	1,28	457	8592
	A	2005.10.25	888	20:00	432	703	0,79	1,02	719	16864
	T	2005.10.26	904	20:00	464	712	0,79	1,02	726	17096
	K	2005.10.27	944	20:00	456	734	0,78	1,02	751	17616
	PE	2005.10.28	1016	20:00	472	749	0,74	1,02	767	17976

	Š	2005.10.29	912	20:00	440	696	0,76	1,02	712	16712
	S	2005.10.30	872	20:00	440	648	0,74	1,02	660	15560
	P	2005.10.31	952	20:00	432	623	0,65	1,02	637	14960
	A	2005.11.01	824	20:00	408	585	0,71	1,02	595	14032
	T	2005.11.02	896	20:00	440	696	0,78	1,03	715	16704
	K	2005.11.03	960	20:00	416	677	0,70	1,03	696	16240
	PE	2005.11.04	1000	20:00	432	723	0,72	1,03	744	17344
	Š	2005.11.05	864	20:00	488	685	0,79	1,02	697	16448
Zoknių TP	S	2005.10.23	8610	16:00	5130	6435	1,50	2,02	6515	154440
	P	2005.10.24	9930	16:00	5520	8146	1,64	2,04	8292	195510
	A	2005.10.25	10290	16:00	6120	8701	1,69	2,03	8836	208830
	T	2005.10.26	9840	16:00	6360	8340	1,70	2,02	8429	200160
	K	2005.10.27	10020	16:00	5910	8435	1,68	2,03	8553	202440
	PE	2005.10.28	10590	16:00	6510	8615	1,63	2,03	8725	206760
	Š	2005.10.29	10230	16:00	6420	8350	1,63	2,02	8446	200400
	S	2005.10.30	8940	16:00	6270	7256	1,62	2,01	7300	174150
	P	2005.10.31	8250	16:00	6060	6941	1,68	2,01	6973	166590
	A	2005.11.01	8130	16:00	5490	6376	1,57	2,02	6431	153030
	T	2005.11.02	10080	16:00	5700	8231	1,63	2,04	8381	197550
	K	2005.11.03	10560	16:00	6120	8663	1,64	2,03	8802	207900
	PE	2005.11.04	10140	16:00	6420	8451	1,67	2,03	8556	202830
	Š	2005.11.05	8670	16:00	5790	7023	1,62	2,02	7078	168540
Baltik vairas	S	2005.10.23	162	16:00	90	128	1,59	2,03	130	3060
	P	2005.10.24	1296	16:00	144	762	1,19	2,21	843	18294
	A	2005.10.25	1296	16:00	300	839	1,28	2,18	904	20130
	T	2005.10.26	1230	16:00	348	837	1,34	2,13	887	20088
	K	2005.10.27	1290	16:00	588	885	1,39	2,07	918	21240
	PE	2005.10.28	1290	16:00	348	824	1,31	2,10	869	19770
	Š	2005.10.29	534	16:00	138	268	0,91	2,25	297	6426
	S	2005.10.30	174	16:00	102	134	1,50	2,02	136	3216
	P	2005.10.31	162	16:00	102	136	1,70	2,02	138	3270
	A	2005.11.01	174	16:00	96	137	1,62	2,03	139	3288
	T	2005.11.02	1254	16:00	150	778	1,22	2,22	862	18672
	K	2005.11.03	1308	16:00	576	890	1,37	2,06	920	21360
	PE	2005.11.04	1290	16:00	390	859	1,35	2,08	896	20622
	Š	2005.11.05	750	16:00	126	403	1,05	2,38	470	9672
Gubernija	S	2005.10.23	312	16:00	182	230	1,49	2,03	233	5508
	P	2005.10.24	842	16:00	236	496	1,19	2,16	535	11908
	A	2005.10.25	618	16:00	294	440	1,42	2,06	452	10560
	T	2005.10.26	688	16:00	272	489	1,44	2,07	506	11734
	K	2005.10.27	840	16:00	276	546	1,30	2,10	575	13110
	PE	2005.10.28	814	16:00	264	461	1,14	2,15	495	11056
	Š	2005.10.29	772	16:00	242	439	1,13	2,16	474	10534
	S	2005.10.30	336	16:00	176	256	1,57	2,02	259	6134
	P	2005.10.31	268	16:00	148	207	1,57	2,03	210	4976
	A	2005.11.01	306	16:00	186	220	1,42	2,02	222	5286
	T	2005.11.02	762	16:00	224	484	1,27	2,12	513	11610
	K	2005.11.03	806	16:00	260	514	1,28	2,13	546	12330
	PE	2005.11.04	882	16:00	258	528	1,21	2,13	561	12664
	Š	2005.11.05	376	16:00	186	255	1,41	2,03	260	6130
Putokšnis I	S	2005.10.23	1012	16:00	940	980	1,94	2,00	980	23526
	P	2005.10.24	1006	16:00	652	873	1,74	2,02	881	20956
	A	2005.10.25	1024	16:00	792	969	1,89	2,01	972	23244
	T	2005.10.26	1026	16:00	736	884	1,75	2,02	894	21216

	K	2005.10.27	1030	16:00	650	881	1,74	2,03	894	21154
	PE	2005.10.28	1028	16:00	920	993	1,93	2,00	993	23834
	Š	2005.10.29	1030	16:00	952	995	1,93	2,00	995	23882
	S	2005.10.30	1028	16:00	940	995	1,94	2,00	995	23870
	P	2005.10.31	1018	16:00	926	989	1,94	2,00	990	23746
	A	2005.11.01	1030	16:00	954	990	1,92	2,00	990	23754
	T	2005.11.02	1024	16:00	686	920	1,79	2,02	927	22080
	K	2005.11.03	1024	16:00	974	998	1,95	2,00	998	23960
	PE	2005.11.04	1034	16:00	956	1000	1,94	2,00	1000	24000
	Š	2005.11.05	1024	16:00	710	955	1,87	2,01	959	22914
Putokšnis II	S	2005.10.23	960	16:00	860	896	1,86	2,00	896	21500
	P	2005.10.24	1396	16:00	916	1179	1,69	2,02	1190	28304
	A	2005.10.25	1484	16:00	992	1252	1,67	2,02	1262	30044
	T	2005.10.26	1356	16:00	932	1166	1,67	2,02	1174	27972
	K	2005.10.27	1272	16:00	972	1201	1,90	2,00	1203	28820
	PE	2005.10.28	1252	16:00	1180	1212	1,94	2,00	1212	29080
	Š	2005.10.29	1332	16:00	1120	1255	1,89	2,00	1256	30128
	S	2005.10.30	1332	16:00	1240	1284	1,92	2,00	1284	30808
	P	2005.10.31	1316	16:00	832	1081	1,59	2,06	1102	25940
	A	2005.11.01	896	16:00	820	851	1,89	2,00	851	20412
	T	2005.11.02	968	16:00	836	867	1,70	2,01	868	20800
	K	2005.11.03	1252	16:00	760	1095	1,72	2,04	1111	26288
	PE	2005.11.04	1268	16:00	744	1104	1,69	2,06	1124	26488
	Š	2005.11.05	992	16:00	612	849	1,56	2,06	860	20384
Šiaulių tauro energetika	S	2005.10.23	696	20:00	528	636	0,91	1,00	637	15264
	P	2005.10.24	2514	20:00	546	1706	0,68	1,07	1832	40940
	A	2005.10.25	2544	20:00	1194	1848	0,73	1,04	1914	44354
	T	2005.10.26	2502	20:00	1194	1827	0,73	1,04	1891	43838
	K	2005.10.27	2532	20:00	1212	1854	0,73	1,03	1919	44504
	PE	2005.10.28	2688	20:00	1302	1934	0,72	1,03	1998	46412
	Š	2005.10.29	2454	20:00	966	1563	0,64	1,05	1644	37522
	S	2005.10.30	954	20:00	576	702	0,74	1,01	709	16854
	P	2005.10.31	1266	20:00	702	1005	0,79	1,02	1023	24108
	A	2005.11.01	756	20:00	534	621	0,82	1,01	625	14898
	T	2005.11.02	2832	20:00	546	1829	0,65	1,10	2006	43893
	K	2005.11.03	2862	20:00	1260	1971	0,69	1,04	2056	47307
	PE	2005.11.04	2628	20:00	1242	1857	0,71	1,04	1934	44572
	Š	2005.11.05	1476	20:00	612	1041	0,71	1,04	1078	24978
Šiaulių vandenys	S	2005.10.23	660	16:00	534	586	-	-	587	14067
	P	2005.10.24	792	16:00	573	639	-	-	641	15336
	A	2005.10.25	804	16:00	606	695	-	-	698	16686
	T	2005.10.26	780	16:00	588	655	-	-	657	15726
	K	2005.10.27	765	16:00	600	645	-	-	646	15480
	PE	2005.10.28	1350	16:00	240	731	1,05	2,58	881	17544
	Š	2005.10.29	951	16:00	684	813	1,74	2,01	815	19506
	S	2005.10.30	966	16:00	750	841	1,73	2,01	843	20175
	P	2005.10.31	942	16:00	720	821	1,75	2,01	824	19698
	A	2005.11.01	924	16:00	690	788	1,71	2,01	791	18903
	T	2005.11.02	909	16:00	690	805	1,78	2,00	808	19329
	K	2005.11.03	918	16:00	705	791	1,74	2,01	795	18990
	PE	2005.11.04	858	16:00	690	756	1,76	2,00	757	18135
	Š	2005.11.05	846	16:00	693	753	1,77	2,00	754	18066
Venta I	S	2005.10.23	768	16:00	466	511	1,25	2,04	517	12262
	P	2005.10.24	1425	16:00	477	1068	1,49	2,09	1114	25625

	A	2005.10.25	1497	16:00	846	1212	1,63	2,02	1225	29093
	T	2005.10.26	1488	16:00	829	1187	1,62	2,02	1197	28494
	K	2005.10.27	1486	16:00	775	1188	1,60	2,02	1201	28514
	PE	2005.10.28	1503	16:00	777	1197	1,59	2,03	1213	28718
	Š	2005.10.29	1203	16:00	508	772	1,25	2,16	819	18528
	S	2005.10.30	546	16:00	480	509	1,85	2,00	509	12206
	P	2005.10.31	541	16:00	478	510	1,83	2,00	510	12240
	A	2005.11.01	528	16:00	472	500	1,87	2,00	500	11996
	T	2005.11.02	1465	16:00	490	1090	1,47	2,12	1147	26165
	K	2005.11.03	1459	16:00	795	1189	1,62	2,02	1203	28542
	PE	2005.11.04	1512	16:00	867	1202	1,59	2,02	1215	28854
	Š	2005.11.05	1242	16:00	469	743	1,18	2,18	799	17825

2006.03.19-2006.04.01

Pavadinimas	Sav. die- na	Data	P_{\max}	t_{\max}	P_{\min}	P_V	K_{gu}	K_f	P_{VK}	E_a
Bačiūnų TP	S	2006.03.19	456	20:00	186	296	0,65	1,03	305	7104
	P	2006.03.20	468	20:00	198	301	0,64	1,03	309	7212
	A	2006.03.21	468	20:00	192	299	0,64	1,03	307	7182
	T	2006.03.22	462	20:00	204	303	0,65	1,02	310	7260
	K	2006.03.23	456	20:00	198	301	0,66	1,03	309	7218
	PE	2006.03.24	444	20:00	204	304	0,68	1,02	310	7284
	Š	2006.03.25	450	20:00	192	295	0,66	1,03	304	7086
	S	2006.03.26	444	20:00	186	295	0,66	1,03	302	7074
	P	2006.03.27	450	20:00	204	313	0,70	1,02	320	7506
	A	2006.03.28	444	20:00	198	299	0,67	1,02	305	7176
	T	2006.03.29	432	20:00	186	283	0,66	1,02	289	6798
	K	2006.03.30	438	20:00	0	235	0,54	1,16	272	5634
	PE	2006.03.31	426	20:00	186	307	0,72	1,02	314	7368
	Š	2006.04.01	414	20:00	192	292	0,71	1,02	299	7008
Bubių TP	S	2006.03.19	1432	16:00	780	1124	1,55	2,04	1147	26972
	P	2006.03.20	1308	16:00	604	982	1,49	2,04	1000	23556
	A	2006.03.21	1216	16:00	720	932	1,55	2,02	942	22364
	T	2006.03.22	1400	16:00	696	1033	1,49	2,04	1051	24780
	K	2006.03.23	1420	16:00	708	1037	1,48	2,04	1058	24892
	PE	2006.03.24	1432	16:00	688	1029	1,45	2,04	1049	24684
	Š	2006.03.25	1204	16:00	824	1000	1,64	2,02	1007	23988
	S	2006.03.26	1208	16:00	768	988	1,62	2,02	995	23712
	P	2006.03.27	1208	16:00	664	1015	1,66	2,03	1026	24348
	A	2006.03.28	1444	16:00	516	1010	1,40	2,07	1046	24228
	T	2006.03.29	1236	16:00	540	939	1,50	2,04	956	22544
	K	2006.03.30	1248	16:00	768	965	1,51	2,04	978	23156
	PE	2006.03.31	1180	16:00	788	954	1,58	2,03	963	22896
	Š	2006.04.01	1108	16:00	676	931	1,63	2,03	941	22344
Dainų TP	S	2006.03.19	6780	16:00	2560	4240	1,26	2,09	4423	101760
	P	2006.03.20	7000	16:00	2660	4772	1,38	2,08	4956	114520
	A	2006.03.21	6940	16:00	2700	4736	1,38	2,07	4908	113660
	T	2006.03.22	6960	16:00	2700	4708	1,36	2,07	4873	112980
	K	2006.03.23	6940	16:00	2700	4703	1,37	2,07	4866	112860
	PE	2006.03.24	6480	16:00	2700	4663	1,45	2,06	4807	111920
	Š	2006.03.25	6060	16:00	2660	4153	1,37	2,06	4273	99660
	S	2006.03.26	6380	16:00	2640	4078	1,29	2,07	4219	97860
	P	2006.03.27	6540	16:00	2500	4687	1,45	2,07	4858	112480
	A	2006.03.28	6140	16:00	1000	4325	1,43	2,09	4527	103800
	T	2006.03.29	6100	16:00	2480	4244	1,40	2,06	4372	101860
	K	2006.03.30	6060	16:00	2420	4341	1,45	2,07	4482	104180
	PE	2006.03.31	5860	16:00	2380	4368	1,50	2,06	4508	104840
	Š	2006.04.01	5440	16:00	2400	3883	1,43	2,06	3999	93200
Meškuičių TP	S	2006.03.19	952	20:00	560	708	0,74	1,01	714	16984
	P	2006.03.20	1000	20:00	544	790	0,79	1,02	803	18960
	A	2006.03.21	1096	20:00	512	824	0,75	1,03	848	19784
	T	2006.03.22	1008	20:00	520	758	0,75	1,02	773	18192
	K	2006.03.23	1000	20:00	480	787	0,79	1,02	806	18880
PE	2006.03.24	960	20:00	544	766	0,80	1,02	779	18384	

	Š	2006.03.25	832	20:00	504	687	0,83	1,01	695	16496
	S	2006.03.26	792	20:00	504	647	0,82	1,01	652	15536
	P	2006.03.27	1032	20:00	488	778	0,75	1,03	798	18664
	A	2006.03.28	1088	20:00	504	810	0,74	1,03	833	19440
	T	2006.03.29	1064	20:00	488	768	0,72	1,03	788	18424
	K	2006.03.30	1128	20:00	504	769	0,68	1,02	788	18464
	PE	2006.03.31	1120	20:00	488	772	0,69	1,03	793	18528
	Š	2006.04.01	888	20:00	480	703	0,79	1,01	714	16880
Zoknių TP	S	2006.03.19	10380	16:00	6960	8200	1,58	2,01	8250	196800
	P	2006.03.20	11070	16:00	7290	9353	1,69	2,02	9443	224460
	A	2006.03.21	10800	16:00	7080	9174	1,70	2,02	9266	220170
	T	2006.03.22	11010	16:00	7560	9341	1,70	2,02	9414	224190
	K	2006.03.23	11250	16:00	7740	9630	1,71	2,02	9710	231120
	PE	2006.03.24	11400	16:00	7830	9548	1,68	2,01	9614	229140
	Š	2006.03.25	9780	16:00	7290	8478	1,73	2,01	8506	203460
	S	2006.03.26	10140	16:00	7080	8146	1,61	2,01	8180	195510
	P	2006.03.27	11580	16:00	7410	9700	1,68	2,02	9796	232800
	A	2006.03.28	11850	16:00	7920	9960	1,69	2,02	10046	239040
	T	2006.03.29	10950	16:00	7860	9445	1,73	2,01	9500	226680
	K	2006.03.30	11520	16:00	7590	9588	1,67	2,02	9687	230100
	PE	2006.03.31	11340	16:00	7560	9498	1,68	2,02	9584	227940
	Š	2006.04.01	9570	16:00	7410	8353	1,75	2,01	8378	200460
Baltik vairas	S	2006.03.19	534	16:00	150	286	1,05	2,31	324	6864
	P	2006.03.20	1398	16:00	192	877	1,25	2,20	963	21042
	A	2006.03.21	1380	16:00	678	978	1,43	2,06	1008	23478
	T	2006.03.22	1386	16:00	720	999	1,44	2,05	1026	23982
	K	2006.03.23	1410	16:00	756	1006	1,44	2,06	1035	24138
	PE	2006.03.24	1434	16:00	708	970	1,37	2,06	1001	23274
	Š	2006.03.25	804	16:00	534	661	1,66	2,01	667	15864
	S	2006.03.26	564	16:00	138	272	0,96	2,35	316	6528
	P	2006.03.27	1422	16:00	186	906	1,27	2,17	983	21732
	A	2006.03.28	1404	16:00	690	996	1,42	2,06	1028	23898
	T	2006.03.29	1344	16:00	708	972	1,43	2,06	999	23322
	K	2006.03.30	1362	16:00	714	973	1,41	2,06	999	23340
	PE	2006.03.31	1320	16:00	666	943	1,42	2,06	972	22638
	Š	2006.04.01	762	16:00	186	580	1,54	2,08	605	13914
Gubernija	S	2006.03.19	262	16:00	178	211	1,60	2,01	212	5054
	P	2006.03.20	786	16:00	208	497	1,26	2,12	525	11918
	A	2006.03.21	736	16:00	258	440	1,19	2,12	464	10570
	T	2006.03.22	602	16:00	288	437	1,45	2,06	450	10478
	K	2006.03.23	728	16:00	276	460	1,26	2,12	485	11028
	PE	2006.03.24	660	16:00	270	437	1,33	2,08	455	10488
	Š	2006.03.25	302	16:00	176	223	1,46	2,02	225	5352
	S	2006.03.26	284	16:00	184	221	1,55	2,02	223	5308
	P	2006.03.27	782	16:00	268	500	1,28	2,13	532	11998
	A	2006.03.28	714	16:00	288	447	1,25	2,10	467	10732
	T	2006.03.29	670	16:00	310	488	1,46	2,06	502	11710
	K	2006.03.30	770	16:00	294	492	1,29	2,09	515	11818
	PE	2006.03.31	748	16:00	280	485	1,29	2,10	509	11632
	Š	2006.04.01	310	16:00	184	220	1,46	2,01	221	5274
Putokšnis I	S	2006.03.19	1036	16:00	972	997	1,93	2,00	997	23932
	P	2006.03.20	1024	16:00	942	987	1,93	2,00	987	23694
	A	2006.03.21	1034	16:00	912	989	1,91	2,00	990	23738
	T	2006.03.22	1050	16:00	826	1011	1,93	2,00	1012	24256

	K	2006.03.23	1054	16:00	822	1003	1,90	2,01	1005	24066
	PE	2006.03.24	1058	16:00	684	964	1,83	2,01	972	23136
	Š	2006.03.25	1082	16:00	990	1036	1,92	2,00	1036	24860
	S	2006.03.26	1066	16:00	912	1024	1,92	2,00	1025	24572
	P	2006.03.27	1068	16:00	996	1031	1,93	2,00	1031	24752
	A	2006.03.28	1070	16:00	826	1015	1,90	2,00	1018	24368
	T	2006.03.29	1070	16:00	812	1009	1,88	2,01	1013	24224
	K	2006.03.30	1064	16:00	990	1024	1,93	2,00	1024	24582
	PE	2006.03.31	1052	16:00	968	1020	1,94	2,00	1021	24490
	Š	2006.04.01	1044	16:00	798	981	1,89	2,01	984	23540
Putokšnis II	S	2006.03.19	1936	16:00	1328	1684	1,73	2,01	1692	40424
	P	2006.03.20	1728	16:00	1168	1531	1,76	2,01	1540	36748
	A	2006.03.21	1780	16:00	1084	1350	1,51	2,03	1367	32400
	T	2006.03.22	1952	16:00	1524	1679	1,73	2,01	1685	40296
	K	2006.03.23	1964	16:00	1768	1879	1,91	2,00	1879	45088
	PE	2006.03.24	1956	16:00	1792	1901	1,94	2,00	1902	45632
	Š	2006.03.25	1936	16:00	1812	1883	1,95	2,00	1883	45196
	S	2006.03.26	1932	16:00	1716	1868	1,93	2,00	1869	44836
	P	2006.03.27	1992	16:00	1360	1855	1,86	2,01	1862	44512
	A	2006.03.28	2004	16:00	1644	1907	1,90	2,00	1910	45764
	T	2006.03.29	1988	16:00	1708	1889	1,90	2,00	1891	45340
	K	2006.03.30	1980	16:00	1628	1889	1,91	2,00	1892	45332
	PE	2006.03.31	1996	16:00	1672	1899	1,90	2,00	1900	45568
	Š	2006.04.01	1972	16:00	1880	1920	1,95	2,00	1920	46068
Šiaulių tauro energetika	S	2006.03.19	1044	20:00	714	889	0,85	1,00	893	21342
	P	2006.03.20	2964	20:00	972	2014	0,68	1,06	2135	48334
	A	2006.03.21	3006	20:00	1374	2143	0,71	1,04	2225	51422
	T	2006.03.22	2856	20:00	1308	2048	0,72	1,04	2127	49155
	K	2006.03.23	2826	20:00	1368	2090	0,74	1,03	2162	50164
	PE	2006.03.24	2850	20:00	1308	2024	0,71	1,04	2102	48579
	Š	2006.03.25	1608	20:00	870	1256	0,78	1,01	1274	30138
	S	2006.03.26	1056	20:00	768	939	0,89	1,00	941	22524
	P	2006.03.27	2958	20:00	960	1995	0,67	1,06	2115	47883
	A	2006.03.28	2940	20:00	1266	2028	0,69	1,05	2121	48681
	T	2006.03.29	2796	20:00	1254	1956	0,70	1,04	2033	46942
	K	2006.03.30	2832	20:00	1326	2050	0,72	1,04	2124	49202
	PE	2006.03.31	2826	20:00	1380	1999	0,71	1,03	2066	47984
	Š	2006.04.01	1536	20:00	846	1220	0,79	1,02	1239	29286
Šiaulių vandenys	S	2006.03.19	912	16:00	660	767	1,72	2,01	770	18396
	P	2006.03.20	939	16:00	678	771	1,66	2,01	776	18510
	A	2006.03.21	933	16:00	693	780	1,69	2,01	784	18726
	T	2006.03.22	945	16:00	711	801	1,72	2,01	805	19218
	K	2006.03.23	1050	16:00	675	822	1,60	2,02	833	19734
	PE	2006.03.24	963	16:00	732	809	1,70	2,01	813	19416
	Š	2006.03.25	924	16:00	651	779	1,70	2,01	783	18684
	S	2006.03.26	948	16:00	684	778	1,67	2,01	783	18663
	P	2006.03.27	906	16:00	699	773	1,74	2,01	776	18552
	A	2006.03.28	1026	16:00	615	786	1,54	2,03	796	18870
	T	2006.03.29	894	16:00	609	747	1,71	2,01	750	17928
	K	2006.03.30	891	16:00	648	737	1,67	2,01	740	17679
	PE	2006.03.31	861	16:00	657	727	1,70	2,01	729	17448
	Š	2006.04.01	876	16:00	696	768	1,77	2,00	770	18441
Venta I	S	2006.03.19	537	16:00	463	499	1,84	2,00	500	11980
	P	2006.03.20	1422	16:00	483	1074	1,49	2,12	1130	25771

	A	2006.03.21	1536	16:00	900	1266	1,63	2,02	1278	30395
	T	2006.03.22	1564	16:00	922	1276	1,63	2,02	1287	30627
	K	2006.03.23	1521	16:00	880	1279	1,68	2,02	1290	30705
	PE	2006.03.24	1561	16:00	883	1285	1,64	2,02	1296	30843
	Š	2006.03.25	1330	16:00	445	799	1,18	2,23	877	19165
	S	2006.03.26	517	16:00	453	484	1,85	2,00	485	11623
	P	2006.03.27	1555	16:00	460	1137	1,45	2,10	1191	27282
	A	2006.03.28	1447	16:00	838	1200	1,65	2,02	1210	28805
	T	2006.03.29	1494	16:00	846	1215	1,61	2,02	1227	29159
	K	2006.03.30	1483	16:00	843	1233	1,65	2,02	1246	29585
	PE	2006.03.31	1494	16:00	850	1223	1,62	2,02	1236	29356
	Š	2006.04.01	1291	16:00	495	789	1,19	2,19	851	18947

2006.10.22-2006.11.04

Pavadinimas	Sav. die- na	Data	P_{\max}	t_{\max}	P_{\min}	P_V	K_{gu}	K_f	P_{VK}	E_a
Bačiūnų TP	S	2006.10.22	576	20:00	210	353	0,61	1,05	369	8466
	P	2006.10.23	540	20:00	216	399	0,74	1,04	414	9576
	A	2006.10.24	552	20:00	204	382	0,69	1,04	397	9156
	T	2006.10.25	522	20:00	204	353	0,68	1,04	365	8472
	K	2006.10.26	534	20:00	204	368	0,69	1,04	382	8838
	PE	2006.10.27	552	20:00	204	366	0,66	1,03	378	8772
	Š	2006.10.28	534	20:00	204	344	0,64	1,04	356	8262
	S	2006.10.29	552	20:00	204	346	0,63	1,04	362	8310
	P	2006.10.30	570	20:00	222	413	0,72	1,04	429	9900
	A	2006.10.31	522	20:00	216	406	0,78	1,04	420	9732
	T	2006.11.01	480	20:00	210	314	0,65	1,03	325	7542
	K	2006.11.02	564	20:00	204	396	0,70	1,04	413	9504
	PE	2006.11.03	558	20:00	216	399	0,72	1,04	414	9576
	Š	2006.11.04	546	20:00	216	352	0,64	1,04	366	8442
Bubių TP	S	2006.10.22	1156	16:00	560	863	1,51	2,04	881	20712
	P	2006.10.23	1092	16:00	544	818	1,51	2,03	831	19628
	A	2006.10.24	1120	16:00	528	848	1,51	2,05	868	20348
	T	2006.10.25	1080	16:00	536	803	1,47	2,04	818	19276
	K	2006.10.26	1064	16:00	476	798	1,49	2,05	816	19140
	PE	2006.10.27	1084	16:00	520	807	1,48	2,05	824	19368
	Š	2006.10.28	1244	16:00	444	855	1,34	2,08	887	20528
	S	2006.10.29	1180	16:00	584	905	1,53	2,04	925	21716
	P	2006.10.30	1144	16:00	576	877	1,52	2,05	896	21040
	A	2006.10.31	1140	16:00	508	870	1,52	2,05	893	20880
	T	2006.11.01	1344	16:00	752	1040	1,54	2,03	1057	24948
	K	2006.11.02	1168	16:00	692	949	1,61	2,03	960	22776
	PE	2006.11.03	1144	16:00	796	955	1,66	2,02	961	22908
	Š	2006.11.04	1308	16:00	804	1006	1,52	2,02	1015	24140
Dainų TP	S	2006.10.22	6700	16:00	2300	4033	1,20	2,11	4245	96800
	P	2006.10.23	6980	16:00	2340	4706	1,35	2,09	4923	112940
	A	2006.10.24	7200	16:00	2360	4605	1,31	2,10	4834	110520
	T	2006.10.25	7080	16:00	2460	4797	1,36	2,09	5005	115120
	K	2006.10.26	7180	16:00	2460	4739	1,32	2,09	4943	113740
	PE	2006.10.27	6940	16:00	2480	4838	1,40	2,08	5030	116100
	Š	2006.10.28	6120	16:00	2480	4134	1,36	2,06	4268	99220
	S	2006.10.29	6640	16:00	2400	4147	1,26	2,10	4359	99520
	P	2006.10.30	7340	16:00	2460	4833	1,32	2,10	5068	116000
	A	2006.10.31	7080	16:00	2580	4955	1,40	2,08	5164	118920
	T	2006.11.01	6020	16:00	2540	3879	1,29	2,07	4023	93100
	K	2006.11.02	6960	16:00	2340	4543	1,31	2,10	4763	109020
	PE	2006.11.03	6860	16:00	2480	4701	1,37	2,08	4899	112820
	Š	2006.11.04	6260	16:00	2480	4312	1,38	2,07	4472	103480
Meškuičių TP	S	2006.10.22	808	20:00	432	606	0,75	1,01	614	14552
	P	2006.10.23	896	20:00	408	673	0,75	1,03	692	16144
	A	2006.10.24	1360	20:00	432	702	0,52	1,04	732	16840
	T	2006.10.25	1088	20:00	448	762	0,70	1,03	786	18288
	K	2006.10.26	1032	20:00	464	764	0,74	1,03	784	18328
PE	2006.10.27	1032	20:00	0	740	0,72	1,05	774	17752	

	Š	2006.10.28	928	20:00	528	724	0,78	1,01	732	17368
	S	2006.10.29	904	20:00	480	654	0,72	1,02	665	15696
	P	2006.10.30	960	20:00	112	550	0,57	1,12	616	13192
	A	2006.10.31	936	20:00	0	263	0,28	1,59	418	6304
	T	2006.11.01	816	20:00	440	601	0,74	1,01	610	14432
	K	2006.11.02	992	20:00	424	768	0,77	1,03	793	18424
	PE	2006.11.03	1064	20:00	480	802	0,75	1,03	823	19256
	Š	2006.11.04	960	20:00	496	745	0,78	1,02	758	17880
Zoknių TP	S	2006.10.22	9390	16:00	5910	7153	1,52	2,02	7224	171660
	P	2006.10.23	10590	16:00	6240	8681	1,64	2,03	8813	208350
	A	2006.10.24	10230	16:00	6360	8565	1,67	2,03	8673	205560
	T	2006.10.25	10410	16:00	6330	8800	1,69	2,03	8920	211200
	K	2006.10.26	10470	16:00	6420	8905	1,70	2,03	9025	213720
	PE	2006.10.27	10800	16:00	6540	8765	1,62	2,03	8880	210360
	Š	2006.10.28	9240	16:00	6240	7521	1,63	2,01	7569	180510
	S	2006.10.29	9450	16:00	6120	7436	1,57	2,02	7505	178470
	P	2006.10.30	11400	16:00	6300	9149	1,61	2,04	9324	219570
	A	2006.10.31	11220	16:00	6960	9243	1,65	2,03	9366	221820
	T	2006.11.01	9480	16:00	6360	7224	1,52	2,02	7279	173370
	K	2006.11.02	11130	16:00	6390	9085	1,64	2,04	9253	218040
	PE	2006.11.03	11070	16:00	6810	9215	1,66	2,03	9334	221160
	Š	2006.11.04	9480	16:00	6510	7918	1,67	2,01	7972	190020
Baltik vairas	S	2006.10.22	162	16:00	90	124	1,56	2,03	125	2964
	P	2006.10.23	1152	16:00	126	688	1,21	2,24	769	16500
	A	2006.10.24	1200	16:00	282	725	1,22	2,20	793	17406
	T	2006.10.25	1242	16:00	282	734	1,19	2,21	807	17616
	K	2006.10.26	1230	16:00	270	730	1,21	2,21	807	17526
	PE	2006.10.27	1158	16:00	270	696	1,21	2,22	768	16698
	Š	2006.10.28	468	16:00	234	310	1,15	2,15	320	7440
	S	2006.10.29	276	16:00	144	225	1,59	2,03	228	5394
	P	2006.10.30	1266	16:00	144	755	1,21	2,25	849	18108
	A	2006.10.31	1212	16:00	282	714	1,16	2,24	790	17136
	T	2006.11.01	294	16:00	114	172	1,38	2,06	179	4116
	K	2006.11.02	1284	16:00	174	783	1,24	2,24	875	18780
	PE	2006.11.03	1278	16:00	336	790	1,24	2,19	858	18954
	Š	2006.11.04	522	16:00	138	302	1,02	2,18	328	7236
Gubernija	S	2006.10.22	272	16:00	174	208	1,53	2,02	210	4984
	P	2006.10.23	618	16:00	236	439	1,42	2,07	454	10524
	A	2006.10.24	948	16:00	326	548	1,15	2,13	581	13158
	T	2006.10.25	810	16:00	290	504	1,24	2,09	527	12100
	K	2006.10.26	870	16:00	350	552	1,26	2,08	573	13256
	PE	2006.10.27	876	16:00	202	457	1,04	2,19	499	10962
	Š	2006.10.28	382	16:00	218	297	1,58	2,02	301	7118
	S	2006.10.29	352	16:00	250	298	1,69	2,01	299	7140
	P	2006.10.30	988	16:00	282	559	1,13	2,16	603	13404
	A	2006.10.31	894	16:00	220	497	1,11	2,19	543	11928
	T	2006.11.01	284	16:00	182	217	1,53	2,01	218	5206
	K	2006.11.02	678	16:00	200	446	1,32	2,10	468	10706
	PE	2006.11.03	680	16:00	226	430	1,29	2,12	458	10324
	Š	2006.11.04	302	16:00	186	250	1,59	2,03	252	5998
Putokšnis I	S	2006.10.22	758	16:00	702	730	1,93	2,00	730	17526
	P	2006.10.23	760	16:00	390	674	1,76	2,03	682	16172
	A	2006.10.24	758	16:00	512	695	1,77	2,05	702	16690
	T	2006.10.25	772	16:00	668	725	1,86	2,01	726	17404

	K	2006.10.26	978	16:00	654	790	1,48	2,06	801	18956
	PE	2006.10.27	758	16:00	718	737	1,94	2,00	737	17698
	Š	2006.10.28	748	16:00	696	728	1,95	2,00	728	17478
	S	2006.10.29	746	16:00	640	719	1,93	2,00	719	17252
	P	2006.10.30	944	16:00	296	700	1,37	2,14	728	16790
	A	2006.10.31	1008	16:00	568	817	1,57	2,05	832	19604
	T	2006.11.01	740	16:00	586	702	1,89	2,00	703	16838
	K	2006.11.02	752	16:00	486	642	1,78	2,02	651	15412
	PE	2006.11.03	774	16:00	490	683	1,82	2,01	689	16382
	Š	2006.11.04	774	16:00	702	742	1,93	2,00	742	17806
Putokšnis II	S	2006.10.22	1744	16:00	1664	1704	1,95	2,00	1704	40896
	P	2006.10.23	1760	16:00	1660	1713	1,94	2,00	1714	41120
	A	2006.10.24	1728	16:00	1128	1486	1,68	2,02	1499	35652
	T	2006.10.25	1716	16:00	1356	1576	1,83	2,01	1582	37832
	K	2006.10.26	1748	16:00	1296	1610	1,83	2,01	1617	38640
	PE	2006.10.27	1768	16:00	1468	1677	1,90	2,00	1679	40240
	Š	2006.10.28	1732	16:00	1632	1682	1,94	2,00	1682	40356
	S	2006.10.29	1708	16:00	1440	1637	1,91	2,00	1638	39288
	P	2006.10.30	1732	16:00	1632	1679	1,93	2,00	1679	40284
	A	2006.10.31	1728	16:00	1380	1583	1,85	2,01	1589	37988
	T	2006.11.01	1720	16:00	1640	1678	1,94	2,00	1678	40264
	K	2006.11.02	1732	16:00	1404	1645	1,91	2,00	1647	39472
	PE	2006.11.03	1748	16:00	1324	1630	1,86	2,00	1634	39128
	Š	2006.11.04	1456	16:00	1304	1353	1,85	2,00	1353	32460
Šiaulių tauro energetika	S	2006.10.22	618	20:00	504	573	0,93	1,00	573	13746
	P	2006.10.23	2478	20:00	606	1625	0,66	1,08	1748	39000
	A	2006.10.24	2448	20:00	960	1713	0,70	1,05	1804	41100
	T	2006.10.25	2538	20:00	930	1737	0,68	1,06	1834	41694
	K	2006.10.26	2424	20:00	1074	1749	0,72	1,04	1822	41976
	PE	2006.10.27	2502	20:00	1068	1745	0,70	1,05	1826	41868
	Š	2006.10.28	1122	20:00	624	835	0,74	1,02	848	20028
	S	2006.10.29	864	20:00	588	670	0,77	1,01	673	16068
	P	2006.10.30	2562	20:00	846	1753	0,68	1,07	1868	42072
	A	2006.10.31	2610	20:00	822	1688	0,65	1,07	1804	40518
	T	2006.11.01	750	20:00	228	345	0,46	1,10	380	8268
	K	2006.11.02	2634	20:00	270	1660	0,63	1,12	1864	39846
	PE	2006.11.03	2652	20:00	1110	1834	0,69	1,05	1917	44016
	Š	2006.11.04	1164	20:00	720	944	0,81	1,01	955	22656
Šiaulių vandenys	S	2006.10.22	615	16:00	534	576	1,88	2,00	576	13815
	P	2006.10.23	678	16:00	537	605	1,79	2,00	606	14517
	A	2006.10.24	681	16:00	588	638	1,87	2,00	638	15300
	T	2006.10.25	693	16:00	579	644	1,86	2,00	645	15456
	K	2006.10.26	681	16:00	543	622	1,83	2,00	623	14937
	PE	2006.10.27	687	16:00	507	623	1,83	2,01	625	14952
	Š	2006.10.28	702	16:00	567	631	1,81	2,00	632	15150
	S	2006.10.29	711	16:00	609	651	1,84	2,00	652	15630
	P	2006.10.30	711	16:00	618	666	1,87	2,00	666	15981
	A	2006.10.31	732	16:00	612	682	1,85	2,00	682	16356
	T	2006.11.01	765	16:00	630	680	1,78	2,00	681	16308
	K	2006.11.02	798	16:00	678	735	1,84	2,00	736	17628
	PE	2006.11.03	813	16:00	687	751	1,85	2,00	752	18024
	Š	2006.11.04	849	16:00	687	765	1,79	2,00	767	18363
Venta I	S	2006.10.22	499	16:00	429	461	1,82	2,00	461	11065
	P	2006.10.23	1359	16:00	454	1022	1,49	2,09	1066	24526

	A	2006.10.24	1317	16:00	729	1096	1,65	2,02	1106	26309
	T	2006.10.25	1342	16:00	738	1101	1,63	2,02	1112	26416
	K	2006.10.26	1417	16:00	787	1162	1,62	2,02	1172	27889
	PE	2006.10.27	1438	16:00	799	1147	1,58	2,02	1159	27517
	Š	2006.10.28	1197	16:00	469	717	1,16	2,16	764	17214
	S	2006.10.29	541	16:00	484	515	1,89	2,00	515	12361
	P	2006.10.30	1456	16:00	508	1029	1,39	2,10	1076	24688
	A	2006.10.31	1401	16:00	763	1123	1,60	2,02	1134	26958
	T	2006.11.01	1090	16:00	447	547	0,96	2,12	573	13129
	K	2006.11.02	1360	16:00	490	1037	1,51	2,10	1086	24876
	PE	2006.11.03	1477	16:00	835	1224	1,65	2,02	1236	29385
	Š	2006.11.04	1258	16:00	60	609	0,97	2,51	766	14615

2005.04.03 - 2005.04.09

Pavadinimas	Sav. diena	Data	P_{\max}	t_{\max}	P_{\min}	P_V	K_{gu}	K_f	P_{VK}	E_a
Bačiūnų TP	S	2005.10.23	348	21:00	150	231	0,66	1,03	237	5550
	P	2005.10.24	348	21:00	156	238	0,68	1,02	243	5718
	A	2005.10.25	342	21:00	162	236	0,69	1,02	240	5664
	T	2005.10.26	348	21:00	150	242	0,69	1,02	247	5796
	K	2005.10.27	354	21:00	156	243	0,69	1,02	248	5820
	PE	2005.10.28	354	21:00	150	237	0,67	1,02	243	5694
	Š	2005.10.29	324	21:00	150	236	0,73	1,03	243	5664
Bubių TP	S	2005.10.23	1040	3:00	644	870	1,66	2,02	878	20876
	P	2005.10.24	1052	4:00	588	837	1,58	2,02	844	20092
	A	2005.10.25	980	20:00	544	789	1,60	2,03	800	18924
	T	2005.10.26	976	8:00	576	815	1,66	2,02	824	19560
	K	2005.10.27	1072	3:00	608	855	1,59	2,03	867	20528
	PE	2005.10.28	1028	6:00	556	816	1,58	2,03	828	19580
	Š	2005.10.29	1016	14:00	584	831	1,64	2,03	843	19940
Dainų TP	S	2005.10.23	5880	18:00	2380	3798	1,30	2,07	3933	91160
	P	2005.10.24	6260	18:00	2440	4361	1,40	2,07	4504	104660
	A	2005.10.25	6200	18:00	2440	4257	1,38	2,06	4388	102160
	T	2005.10.26	6180	18:00	2400	4337	1,41	2,07	4477	104080
	K	2005.10.27	6160	16:00	2440	4448	1,45	2,07	4601	106760
	PE	2005.10.28	6020	18:00	2460	4419	1,47	2,06	4560	106060
	Š	2005.10.29	5340	18:00	2400	3941	1,49	2,06	4056	94580
Meškuičių TP	S	2005.10.23	712	21:00	472	604	0,85	1,01	608	14488
	P	2005.10.24	936	9:00	456	683	0,73	1,02	698	16392
	A	2005.10.25	848	8:00	432	667	0,79	1,02	681	16008
	T	2005.10.26	904	8:00	424	689	0,76	1,02	706	16528
	K	2005.10.27	856	8:00	448	680	0,79	1,02	694	16320
	PE	2005.10.28	840	9:00	432	673	0,80	1,02	685	16152
	Š	2005.10.29	736	18:00	472	634	0,86	1,01	638	15208
Zoknių TP	S	2005.10.23	8280	18:00	5670	6616	1,60	2,01	6643	158790
	P	2005.10.24	9210	22:00	5820	7598	1,65	2,02	7682	182340
	A	2005.10.25	9090	19:00	6210	7698	1,70	2,02	7758	184740
	T	2005.10.26	9420	10:00	5970	7819	1,66	2,02	7901	187650
	K	2005.10.27	9510	6:00	6360	8089	1,70	2,02	8167	194130
	PE	2005.10.28	9240	22:00	5970	7789	1,69	2,02	7870	186930
	Š	2005.10.29	7470	10:00	5490	6475	1,73	2,01	6505	155400
Baltik varas	S	2005.10.23	168	6:00	84	124	1,49	2,05	127	2970
	P	2005.10.24	1224	17:00	138	838	1,37	2,17	909	20118
	A	2005.10.25	1248	16:00	576	903	1,48	2,07	936	21678
	T	2005.10.26	1266	19:00	552	907	1,44	2,07	942	21762
	K	2005.10.27	1248	16:00	558	905	1,46	2,06	936	21720
	PE	2005.10.28	1254	15:00	546	890	1,43	2,07	926	21366
	Š	2005.10.29	798	16:00	126	537	1,35	2,13	572	12882
Gubernija	S	2005.10.23	358	3:00	244	300	-	-	302	7206
	P	2005.10.24	1032	22:00	152	460	0,80	2,57	540	11032
	A	2005.10.25	738	23:00	250	442	1,19	2,13	472	10602
	T	2005.10.26	786	23:00	240	433	1,08	2,12	458	10390

	K	2005.10.27	762	20:00	208	448	1,19	2,15	483	10760
	PE	2005.10.28	712	23:00	240	447	1,31	2,15	483	10718
	Š	2005.10.29	256	5:00	184	210	1,64	2,01	211	5044
Putokšnis I	S	2005.10.23	694	12:00	370	531	1,46	2,26	570	12740
	P	2005.10.24	718	21:00	390	563	1,52	2,12	584	13506
	A	2005.10.25	756	13:00	652	689	1,82	2,00	690	16544
	T	2005.10.26	718	2:00	470	663	1,85	2,01	666	15908
	K	2005.10.27	740	6:00	498	672	1,81	2,01	675	16130
	PE	2005.10.28	708	0:00	662	681	1,93	2,00	682	16354
	Š	2005.10.29	708	17:00	664	679	1,92	2,00	679	16290
Putokšnis II	S	2005.10.23	1240	16:00	1164	1194	1,91	2,00	1194	28644
	P	2005.10.24	1244	0:00	904	1136	1,82	2,01	1141	27268
	A	2005.10.25	1252	17:00	960	1190	1,88	2,00	1192	28568
	T	2005.10.26	1236	11:00	1116	1199	1,92	2,00	1199	28768
	K	2005.10.27	1264	23:00	1164	1204	1,90	2,00	1204	28892
	PE	2005.10.28	1248	7:00	932	1144	1,84	2,01	1148	27456
	Š	2005.10.29	928	19:00	752	841	1,75	2,01	843	20180
Šiaulių tauro energetika	S	2005.10.23	762	3:00	510	610	-	-	616	14640
	P	2005.10.24	2394	12:00	534	1533	-	-	1658	36795
	A	2005.10.25	2394	12:00	1002	1628	-	-	1706	39069
	T	2005.10.26	2388	14:00	1074	1633	-	-	1710	39190
	K	2005.10.27	2448	11:00	1068	1686	0,69	1,05	1772	40474
	PE	2005.10.28	2400	10:00	1002	1588	0,66	1,05	1665	38103
	Š	2005.10.29	990	14:00	726	872	0,88	1,01	877	20916
Šiaulių vandenys	S	2005.10.23	891	3:00	648	745	1,68	2,01	750	17874
	P	2005.10.24	894	4:00	615	748	1,68	2,02	754	17952
	A	2005.10.25	945	4:00	546	745	1,56	2,04	758	17871
	T	2005.10.26	894	0:00	699	779	1,71	2,01	782	18705
	K	2005.10.27	882	2:00	696	764	1,71	2,01	766	18330
	PE	2005.10.28	819	10:00	696	738	1,78	2,00	739	17709
	Š	2005.10.29	816	1:00	687	731	1,77	2,01	732	17538
Venta I	S	2005.10.23	562	4:00	499	527	1,85	2,00	527	12639
	P	2005.10.24	1578	2:00	507	1128	1,41	2,10	1179	27082
	A	2005.10.25	1552	0:00	843	1247	1,60	2,02	1259	29919
	T	2005.10.26	1578	2:00	879	1252	1,57	2,02	1266	30046
	K	2005.10.27	1488	2:00	826	1188	1,57	2,03	1203	28521
	PE	2005.10.28	1438	20:00	837	1183	1,63	2,02	1194	28399
	Š	2005.10.29	1218	11:00	514	755	1,20	2,16	804	18130

2005.11.06 - 2005.11.12

Pavadinimas	Sav. diena	Data	P_{\max}	t_{\max}	P_{\min}	P_V	K_{gu}	K_f	P_{VK}	E_a
Bačiūnų TP	S	2005.10.23	474	19:00	162	292	0,62	1,06	309	7002
	P	2005.10.24	474	19:00	156	292	0,62	1,05	306	7008
	A	2005.10.25	462	19:00	168	303	0,65	1,04	316	7260
	T	2005.10.26	474	19:00	156	299	0,63	1,05	313	7170
	K	2005.10.27	486	19:00	162	308	0,63	1,04	322	7392
	PE	2005.10.28	462	18:00	162	311	0,67	1,04	324	7452
	Š	2005.10.29	474	18:00	174	299	0,63	1,04	312	7176
Bubių TP	S	2005.10.23	1152	15:00	584	873	1,51	2,05	891	20948
	P	2005.10.24	1096	10:00	564	844	1,53	2,04	860	20244
	A	2005.10.25	1084	14:00	508	834	1,53	2,05	854	20008
	T	2005.10.26	1180	15:00	536	867	1,46	2,06	890	20808
	K	2005.10.27	1176	3:00	528	862	1,47	2,06	886	20676
	PE	2005.10.28	1172	14:00	540	881	1,48	2,06	905	21148
	Š	2005.10.29	1168	13:00	472	823	1,39	2,06	847	19744
Dainų TP	S	2005.10.23	6800	14:00	2520	4312	1,27	2,10	4534	20948
	P	2005.10.24	7560	14:00	2400	4934	1,31	2,10	5189	20244
	A	2005.10.25	7360	14:00	2520	5020	1,37	2,09	5255	20008
	T	2005.10.26	7600	14:00	2520	5065	1,33	2,10	5323	20808
	K	2005.10.27	9820	6:00	1140	5090	1,03	2,33	5897	20676
	PE	2005.10.28	6960	14:00	2500	4859	1,40	2,09	5070	21148
	Š	2005.10.29	6160	13:00	2360	4171	1,36	2,08	4337	19744
Meškuičių TP	S	2005.10.23	928	19:00	456	657	0,71	1,02	671	15760
	P	2005.10.24	960	18:00	504	740	0,77	1,02	755	17752
	A	2005.10.25	968	19:00	440	742	0,77	1,03	763	17800
	T	2005.10.26	1032	19:00	472	782	0,76	1,03	806	18760
	K	2005.10.27	1056	9:00	480	823	0,78	1,03	843	19744
	PE	2005.10.28	1008	9:00	512	797	0,79	1,02	813	19136
	Š	2005.10.29	984	20:00	488	736	0,75	1,02	751	17664
Zoknių TP	S	2005.10.23	8820	16:00	5490	6790	1,53	2,02	6863	162960
	P	2005.10.24	10020	12:00	5670	8265	1,64	2,04	8408	198360
	A	2005.10.25	10140	21:00	6270	8403	1,65	2,03	8525	201660
	T	2005.10.26	10380	5:00	5940	8570	1,65	2,04	8732	205680
	K	2005.10.27	10290	4:00	6000	8573	1,66	2,03	8711	205740
	PE	2005.10.28	10800	22:00	6240	8760	1,62	2,03	8901	210240
	Š	2005.10.29	8880	5:00	6210	7518	1,69	2,02	7569	180420
Baltik varas	S	2005.10.23	192	23:00	102	144	1,50	2,04	146	3444
	P	2005.10.24	1254	17:00	162	747	1,20	2,23	832	17916
	A	2005.10.25	1260	20:00	336	813	1,27	2,18	877	19518
	T	2005.10.26	1248	16:00	294	822	1,30	2,17	883	19728
	K	2005.10.27	1308	17:00	570	901	1,39	2,07	937	21624
	PE	2005.10.28	1242	17:00	396	863	1,39	2,08	900	20700
	Š	2005.10.29	690	16:00	138	383	1,08	2,34	440	9192
Gubernija	S	2005.10.23	280	18:00	178	210	1,47	2,02	212	5028
	P	2005.10.24	812	20:00	200	489	1,19	2,13	521	11724
	A	2005.10.25	864	1:00	302	525	1,20	2,10	548	12604
	T	2005.10.26	772	0:00	302	509	1,32	2,11	539	12210

	K	2005.10.27	708	20:00	236	456	1,28	2,09	476	10934
	PE	2005.10.28	646	1:00	244	420	1,31	2,10	439	10080
	Š	2005.10.29	354	19:00	240	298	1,69	2,01	300	7160
Putokšnis I	S	2005.10.23	1020	14:00	914	982	1,93	2,00	983	23578
	P	2005.10.24	1034	3:00	798	972	1,88	2,01	975	23328
	A	2005.10.25	1024	13:00	644	813	1,60	2,04	828	19508
	T	2005.10.26	720	1:00	650	672	1,87	2,00	672	16128
	K	2005.10.27	690	22:00	434	615	1,78	2,03	623	14762
	PE	2005.10.28	1016	14:00	650	851	1,68	2,03	864	20416
	Š	2005.10.29	1016	21:00	782	960	1,89	2,01	963	23038
Putokšnis II	S	2005.10.23	920	11:00	412	876	1,04	4,47	882	21016
	P	2005.10.24	932	4:00	692	889	1,04	4,00	892	21332
	A	2005.10.25	984	4:00	888	914	1,14	3,19	915	21932
	T	2005.10.26	1352	11:00	972	1210	0,98	4,47	1220	29044
	K	2005.10.27	1340	5:00	1068	1279	1,12	3,45	1282	30692
	PE	2005.10.28	1340	21:00	1040	1237	1,13	3,19	1242	29680
	Š	2005.10.29	1552	6:00	724	1118	1,10	2,84	1202	26832
Šiaulių tauro energetika	S	2005.10.23	744	20:00	588	655	-	-	657	15726
	P	2005.10.24	2598	13:00	588	1708	-	-	1858	40988
	A	2005.10.25	2694	15:00	1188	1953	-	-	2034	46880
	T	2005.10.26	2670	13:00	1278	1947	-	-	2016	46718
	K	2005.10.27	2754	13:00	1350	2007	-	-	2080	48170
	PE	2005.10.28	2754	13:00	1338	1945	-	-	2012	46689
	Š	2005.10.29	1578	12:00	774	1189	-	-	1222	28536
Šiaulių vandenys	S	2005.10.23	837	3:00	681	741	1,78	2,00	743	17793
	P	2005.10.24	825	3:00	699	749	1,82	2,00	750	17976
	A	2005.10.25	834	10:00	708	758	1,83	2,00	759	18180
	T	2005.10.26	837	1:00	717	756	1,80	2,00	756	18135
	K	2005.10.27	858	1:00	726	776	1,82	2,00	776	18612
	PE	2005.10.28	828	3:00	684	741	1,80	2,00	742	17775
	Š	2005.10.29	789	2:00	672	711	1,81	2,00	712	17067
Venta I	S	2005.10.23	591	21:00	36	379	1,26	2,21	422	9090
	P	2005.10.24	1512	2:00	480	1097	1,42	2,13	1159	26339
	A	2005.10.25	1497	6:00	781	1224	1,63	2,03	1240	29369
	T	2005.10.26	1573	6:00	754	1229	1,55	2,04	1249	29486
	K	2005.10.27	1639	20:00	814	1272	1,54	2,03	1292	30520
	PE	2005.10.28	1512	18:00	823	1252	1,65	2,03	1267	30049
	Š	2005.10.29	1252	12:00	483	779	1,19	2,22	839	18689

2006.04.02 - 2006.04.08

Pavadinimas	Sav. diena	Data	P_{\max}	t_{\max}	P_{\min}	P_V	K_{gu}	K_f	P_{VK}	E_a
Bačiūnų TP	S	2005.10.23	468	21:00	198	298	0,64	1,03	307	7146
	P	2005.10.24	444	21:00	192	300	0,68	1,02	307	7206
	A	2005.10.25	438	21:00	186	290	0,66	1,02	297	6966
	T	2005.10.26	450	21:00	192	298	0,66	1,02	305	7158
	K	2005.10.27	444	21:00	192	303	0,68	1,02	309	7266
	PE	2005.10.28	438	21:00	192	306	0,70	1,02	312	7338
	Š	2005.10.29	414	21:00	192	280	0,68	1,02	286	6714
Bubių TP	S	2005.10.23	1096	8:00	696	944	1,69	2,02	953	22648
	P	2005.10.24	1136	18:00	620	916	1,58	2,05	932	21976
	A	2005.10.25	1092	20:00	604	890	1,62	2,03	903	21348
	T	2005.10.26	1312	18:00	628	915	1,40	2,05	937	21948
	K	2005.10.27	1224	8:00	668	925	1,51	2,03	939	22200
	PE	2005.10.28	1064	8:00	716	913	1,70	2,01	919	21900
	Š	2005.10.29	1088	17:00	724	941	1,74	2,01	947	22580
Dainų TP	S	2005.10.23	5920	18:00	2400	3889	1,32	2,08	4041	93340
	P	2005.10.24	6120	7:00	2400	4326	1,44	2,07	4478	103820
	A	2005.10.25	6020	18:00	2440	4308	1,42	2,07	4452	103400
	T	2005.10.26	6100	18:00	2400	4282	1,43	2,06	4423	102760
	K	2005.10.27	6340	11:00	2460	4422	1,40	2,07	4580	106120
	PE	2005.10.28	5980	7:00	2600	4497	1,52	2,06	4624	107920
	Š	2005.10.29	5660	18:00	2520	3948	1,40	2,05	4049	94760
Meškuičių TP	S	2005.10.23	792	21:00	536	648	0,82	1,01	651	15544
	P	2005.10.24	1016	9:00	0	697	0,69	1,05	733	16736
	A	2005.10.25	1120	9:00	520	818	0,73	1,03	840	19632
	T	2005.10.26	1000	16:00	528	780	0,78	1,02	795	18720
	K	2005.10.27	1024	16:00	504	775	0,76	1,02	793	18600
	PE	2005.10.28	1032	9:00	488	735	0,71	1,02	752	17632
	Š	2005.10.29	760	9:00	448	647	0,85	1,01	653	15536
Zoknių TP	S	2005.10.23	10110	18:00	6990	8218	1,63	2,01	8259	197220
	P	2005.10.24	16830	21:00	3540	9497	1,13	2,30	10788	227936
	A	2005.10.25	11250	11:00	7710	9463	1,69	2,01	9531	227100
	T	2005.10.26	11130	0:00	7680	9403	1,69	2,02	9481	225660
	K	2005.10.27	10890	10:00	7380	9259	1,70	2,02	9331	222210
	PE	2005.10.28	10320	8:00	7320	8961	1,74	2,01	9014	215070
	Š	2005.10.29	9150	7:00	7170	8038	1,76	2,01	8059	192900
Baltik vairas	S	2005.10.23	240	9:00	114	165	1,29	2,08	170	3960
	P	2005.10.24	1326	16:00	168	869	1,29	2,17	942	20844
	A	2005.10.25	1356	14:00	678	963	1,42	2,06	992	23112
	T	2005.10.26	1362	19:00	702	965	1,41	2,06	996	23166
	K	2005.10.27	1350	14:00	660	952	1,41	2,06	981	22836
	PE	2005.10.28	1374	15:00	678	967	1,41	2,06	999	23208
	Š	2005.10.29	846	13:00	162	598	1,48	2,10	629	14352
Gubernija	S	2005.10.23	280	11:00	194	231	1,65	2,01	233	5552
	P	2005.10.24	686	18:00	234	453	1,32	2,10	476	10868
	A	2005.10.25	746	1:00	292	481	1,29	2,08	502	11538
	T	2005.10.26	780	19:00	270	471	1,19	2,09	492	11296

	K	2005.10.27	828	15:00	330	532	1,26	2,08	554	12776
	PE	2005.10.28	774	19:00	252	446	1,15	2,12	472	10700
	Š	2005.10.29	260	0:00	180	211	1,62	2,01	212	5054
Putokšnis I	S	2005.10.23	1040	0:00	908	1005	1,93	2,00	1005	24120
	P	2005.10.24	1036	14:00	718	960	1,86	2,01	965	23042
	A	2005.10.25	1058	2:00	782	989	1,87	2,01	992	23726
	T	2005.10.26	1048	0:00	798	979	1,88	2,01	983	23488
	K	2005.10.27	1046	12:00	986	1013	1,94	2,00	1013	24314
	PE	2005.10.28	1038	0:00	880	995	1,92	2,00	996	23884
	Š	2005.10.29	1028	10:00	966	1001	1,95	2,00	1001	24012
Putokšnis II	S	2005.10.23	1984	16:00	1872	1917	1,93	2,00	1917	45996
	P	2005.10.24	1984	0:00	1856	1932	1,95	2,00	1932	46372
	A	2005.10.25	1964	18:00	1404	1780	1,81	2,01	1788	42708
	T	2005.10.26	1952	17:00	1276	1703	1,75	2,03	1725	40864
	K	2005.10.27	1636	18:00	1120	1509	1,85	2,01	1515	36220
	PE	2005.10.28	2008	15:00	1196	1688	1,68	2,03	1712	40508
	Š	2005.10.29	2012	6:00	1732	1926	1,91	2,00	1929	46232
Šiaulių tauro energetika	S	2005.10.23	906	17:00	588	786	-	-	790	18858
	P	2005.10.24	2784	14:00	828	1913	-	-	2026	45915
	A	2005.10.25	2970	10:00	1374	2035	-	-	2105	48837
	T	2005.10.26	2892	12:00	1290	2067	-	-	2149	49606
	K	2005.10.27	2748	12:00	1242	1986	-	-	2063	47662
	PE	2005.10.28	2730	11:00	1266	1965	-	-	2040	47157
	Š	2005.10.29	1548	11:00	780	1126	-	-	1153	27024
Šiaulių vandenys	S	2005.10.23	843	3:00	666	733	1,77	2,01	735	17580
	P	2005.10.24	864	2:00	672	745	1,74	2,01	747	17871
	A	2005.10.25	882	3:00	738	790	1,80	2,00	792	18969
	T	2005.10.26	900	4:00	738	814	1,82	2,00	816	19545
	K	2005.10.27	924	0:00	780	835	1,82	2,00	836	20043
	PE	2005.10.28	915	3:00	678	795	1,74	2,01	798	19083
	Š	2005.10.29	909	20:00	654	760	1,72	2,01	765	18243
Venta I	S	2005.10.23	552	12:00	484	513	1,80	2,00	513	12302
	P	2005.10.24	1533	4:00	498	1135	1,46	2,10	1185	27230
	A	2005.10.25	1417	0:00	874	1228	1,72	2,02	1237	29471
	T	2005.10.26	1533	18:00	895	1254	1,62	2,02	1265	30088
	K	2005.10.27	1630	20:00	918	1319	1,60	2,02	1333	31653
	PE	2005.10.28	1552	22:00	949	1271	1,63	2,02	1282	30499
	Š	2005.10.29	1348	18:00	484	794	1,14	2,22	864	19044

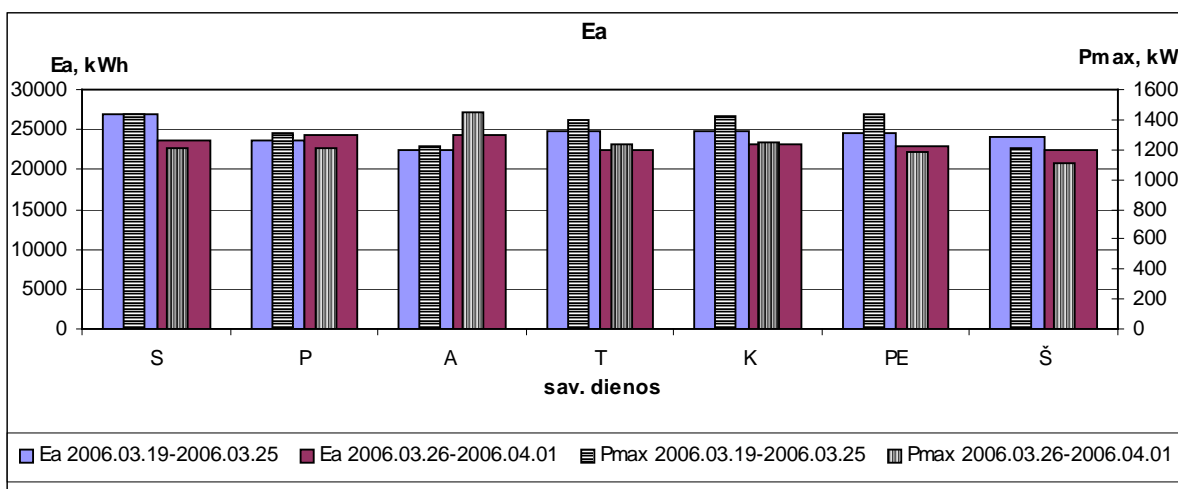
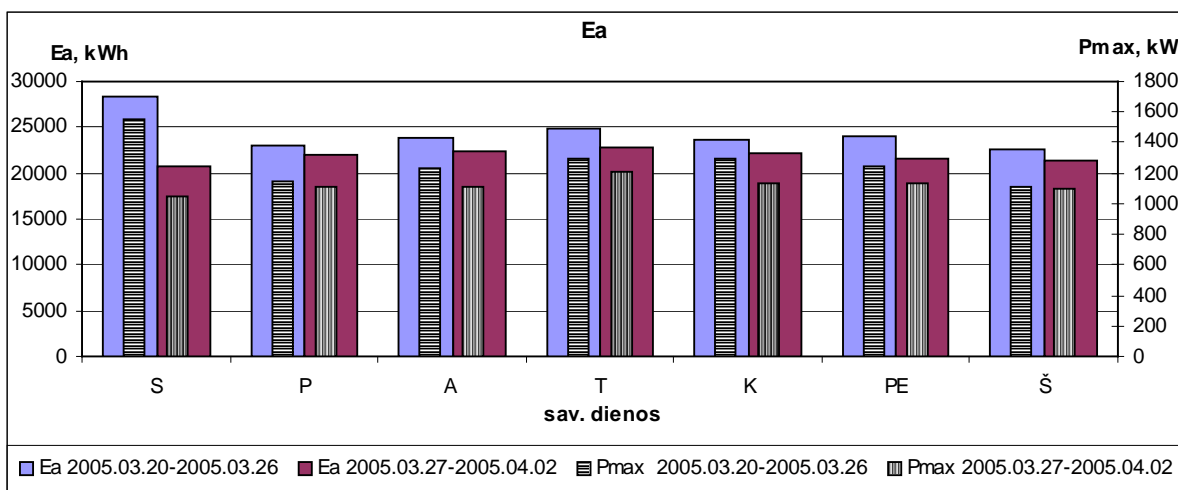
2006.11.05 - 2006.11.11

Pavadinimas	Sav. diena	Data	P_{\max}	t_{\max}	P_{\min}	P_V	K_{gu}	K_f	P_{VK}	E_a
Bačiūnų TP	S	2005.10.23	564	19:00	222	367	0,65	1,04	383	8808
	P	2005.10.24	564	19:00	222	414	0,73	1,04	430	9930
	A	2005.10.25	540	19:00	216	392	0,73	1,04	405	9396
	T	2005.10.26	540	19:00	210	387	0,72	1,04	401	9276
	K	2005.10.27	546	18:00	210	391	0,72	1,04	406	9390
	PE	2005.10.28	552	19:00	216	396	0,72	1,04	410	9498
	Š	2005.10.29	534	19:00	222	358	0,67	1,04	371	8586
Bubių TP	S	2005.10.23	1168	15:00	804	980	1,66	2,01	986	23528
	P	2005.10.24	1200	10:00	636	928	1,55	2,03	943	22268
	A	2005.10.25	1332	17:00	776	999	1,51	2,03	1011	23984
	T	2005.10.26	1220	5:00	676	950	1,55	2,04	967	22796
	K	2005.10.27	1284	12:00	572	896	1,40	2,05	917	21508
	PE	2005.10.28	1200	19:00	744	954	1,59	2,02	964	22892
	Š	2005.10.29	1312	8:00	864	1048	1,57	2,02	1057	25152
Dainų TP	S	2005.10.23	6800	15:00	2380	4226	1,25	2,11	4457	101420
	P	2005.10.24	7200	14:00	2420	4993	1,39	2,10	5244	119840
	A	2005.10.25	8400	7:00	1420	4873	1,14	2,26	5421	116960
	T	2005.10.26	10040	6:00	1060	5016	1,00	2,35	5879	120380
	K	2005.10.27	7220	14:00	2480	5030	1,39	2,10	5277	120720
	PE	2005.10.28	7020	14:00	2540	4858	1,39	2,08	5062	116580
	Š	2005.10.29	6540	14:00	2480	4358	1,35	2,08	4548	104600
Meškuičių TP	S	2005.10.23	960	19:00	520	710	0,74	1,01	720	17032
	P	2005.10.24	1112	10:00	496	831	0,75	1,03	854	19952
	A	2005.10.25	1128	19:00	528	831	0,74	1,03	852	19944
	T	2005.10.26	1064	19:00	520	830	0,78	1,02	850	19928
	K	2005.10.27	1128	18:00	560	872	0,77	1,02	890	20920
	PE	2005.10.28	1056	10:00	544	820	0,78	1,02	838	19688
	Š	2005.10.29	1016	18:00	504	766	0,75	1,02	780	18392
Zoknių TP	S	2005.10.23	9540	14:00	6300	7541	1,58	2,02	7615	180990
	P	2005.10.24	12060	5:00	6390	9408	1,56	2,04	9615	225780
	A	2005.10.25	11460	13:00	6750	9453	1,65	2,03	9607	226860
	T	2005.10.26	11460	4:00	6570	9413	1,65	2,04	9581	225900
	K	2005.10.27	11850	22:00	6690	9380	1,58	2,04	9560	225120
	PE	2005.10.28	10320	20:00	6180	8514	1,65	2,03	8630	204330
	Š	2005.10.29	8880	14:00	5880	7204	1,62	2,02	7261	172890
Baltik vairas	S	2005.10.23	210	15:00	132	169	1,51	2,03	170	4044
	P	2005.10.24	1308	18:00	180	792	1,22	2,24	886	19008
	A	2005.10.25	1272	17:00	336	797	1,24	2,22	868	19116
	T	2005.10.26	1284	21:00	330	809	1,25	2,19	878	19422
	K	2005.10.27	1194	17:00	324	779	1,28	2,18	841	18696
	PE	2005.10.28	1314	18:00	336	816	1,24	2,19	885	19572
	Š	2005.10.29	444	9:00	138	243	0,98	2,16	261	5838
Gubernija	S	2005.10.23	282	17:00	164	199	1,35	2,07	203	4782
	P	2005.10.24	932	1:00	188	510	1,10	2,19	559	12250
	A	2005.10.25	758	21:00	228	441	1,18	2,13	470	10588
	T	2005.10.26	924	20:00	230	495	1,07	2,17	537	11870

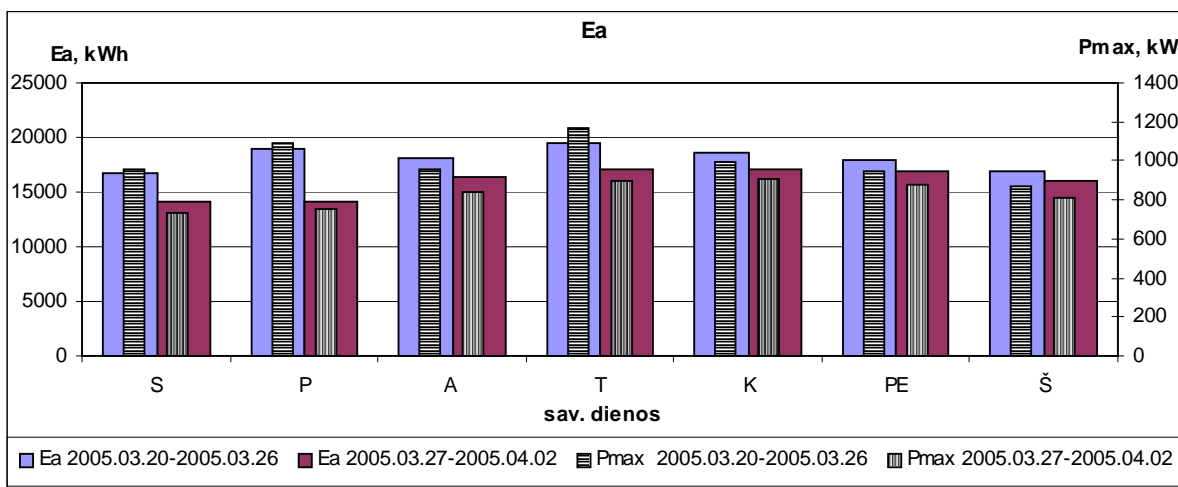
	K	2005.10.27	902	2:00	214	478	1,06	2,21	528	11482
	PE	2005.10.28	580	22:00	198	352	1,22	2,10	370	8444
	Š	2005.10.29	306	6:00	136	217	1,42	2,07	225	5210
Putokšnis I	S	2005.10.23	768	3:00	542	701	1,85	2,01	705	16816
	P	2005.10.24	786	11:00	610	736	1,88	2,00	737	17666
	A	2005.10.25	786	18:00	714	742	1,83	2,00	743	17814
	T	2005.10.26	1064	1:00	796	907	1,66	2,04	920	21764
	K	2005.10.27	1074	8:00	820	975	1,80	2,02	984	23390
	PE	2005.10.28	1032	2:00	294	680	1,32	2,08	707	16324
	Š	2005.10.29	534	19:00	396	426	1,30	2,15	433	10228
Putokšnis II	S	2005.10.23	1384	8:00	1092	1302	1,87	2,00	1304	31252
	P	2005.10.24	1344	22:00	1164	1246	1,84	2,00	1247	29892
	A	2005.10.25	1724	14:00	1188	1429	1,65	2,02	1442	34304
	T	2005.10.26	1720	18:00	736	1157	1,28	2,08	1190	27764
	K	2005.10.27	984	15:00	664	833	1,68	2,02	841	19996
	PE	2005.10.28	956	8:00	664	820	1,73	2,01	827	19672
	Š	2005.10.29	980	5:00	840	898	1,72	2,01	900	21548
Šiaulių tauro energetika	S	2005.10.23	756	20:00	558	687	-	-	689	16494
	P	2005.10.24	2748	12:00	714	1845	-	-	1987	44286
	A	2005.10.25	2790	17:00	1200	2022	-	-	2106	48534
	T	2005.10.26	2664	13:00	1320	1960	-	-	2030	47046
	K	2005.10.27	2700	11:00	1272	1936	-	-	2012	46470
	PE	2005.10.28	2754	11:00	1206	1913	-	-	1990	45900
	Š	2005.10.29	1344	3:00	732	936	-	-	952	22470
Šiaulių vandenys	S	2005.10.23	885	2:00	729	792	1,79	2,00	794	19011
	P	2005.10.24	876	3:00	705	780	1,78	2,00	781	18708
	A	2005.10.25	825	3:00	657	737	1,79	2,00	738	17685
	T	2005.10.26	819	3:00	651	709	1,75	2,00	711	17013
	K	2005.10.27	909	0:00	657	804	1,76	2,01	806	19284
	PE	2005.10.28	1212	1:00	294	760	1,28	2,09	793	18228
	Š	2005.10.29	792	6:00	618	684	-	-	685	16404
Venta I	S	2005.10.23	537	3:00	468	495	1,85	2,00	495	11875
	P	2005.10.24	1462	20:00	474	1059	1,44	2,12	1116	25424
	A	2005.10.25	1446	0:00	822	1185	1,64	2,02	1197	28429
	T	2005.10.26	1452	22:00	843	1171	1,61	2,02	1183	28113
	K	2005.10.27	1419	20:00	829	1150	1,61	2,02	1161	27592
	PE	2005.10.28	1420	20:00	834	1157	1,62	2,02	1168	27773
	Š	2005.10.29	1189	10:00	465	746	1,23	2,18	802	17911

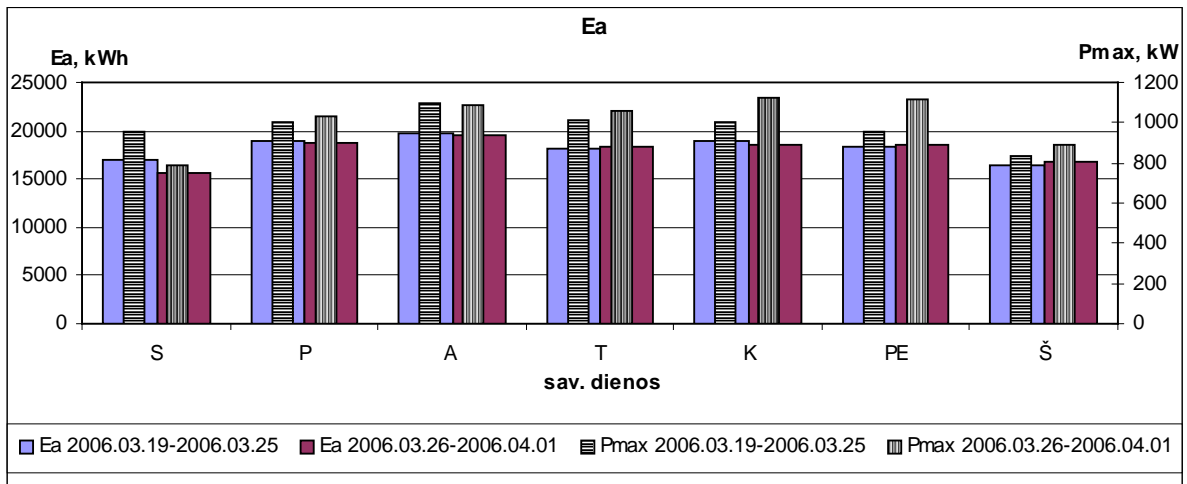
2005 ir 2006 vasaros laikas

Bubių TP

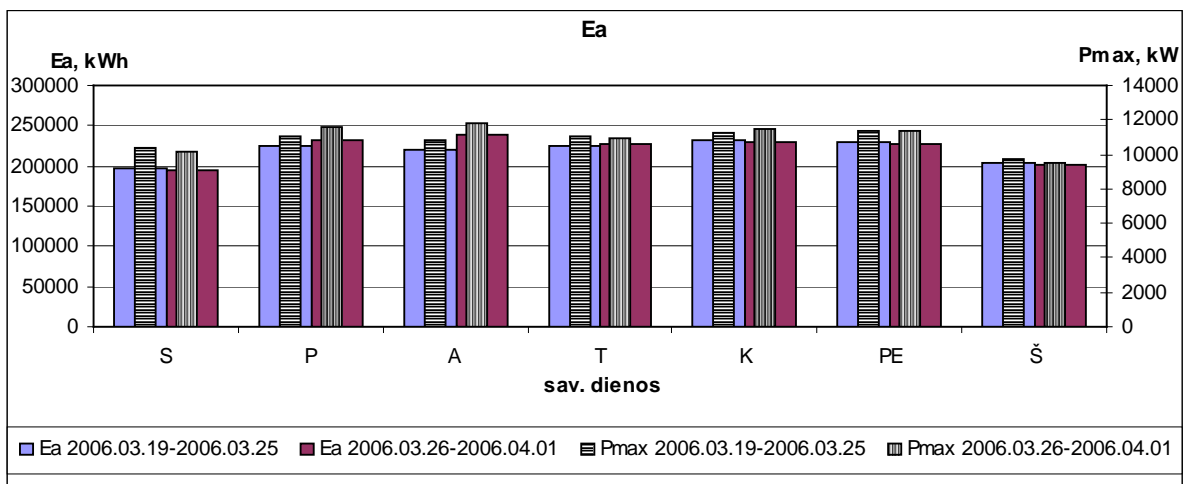
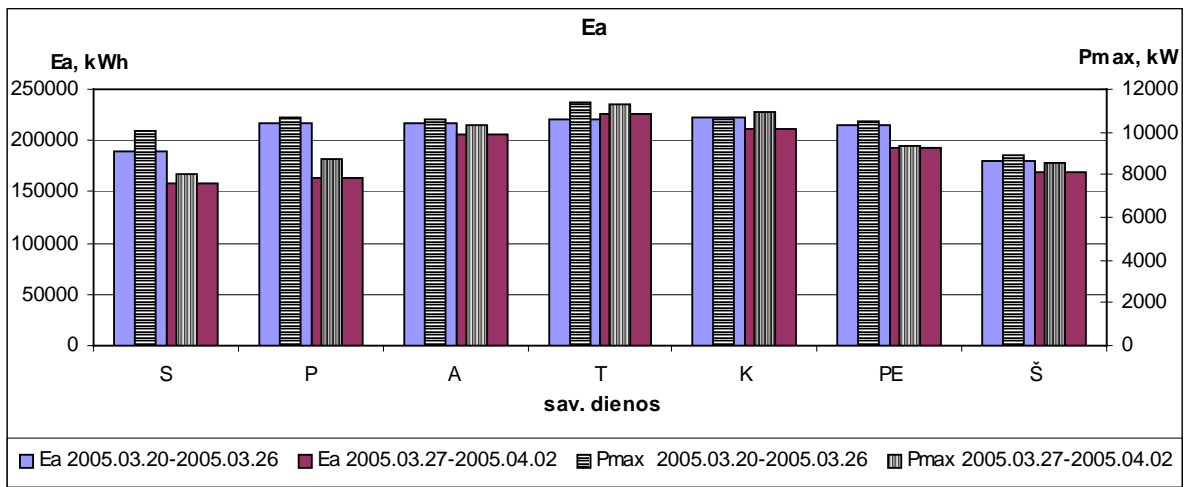


Meškuičių TP

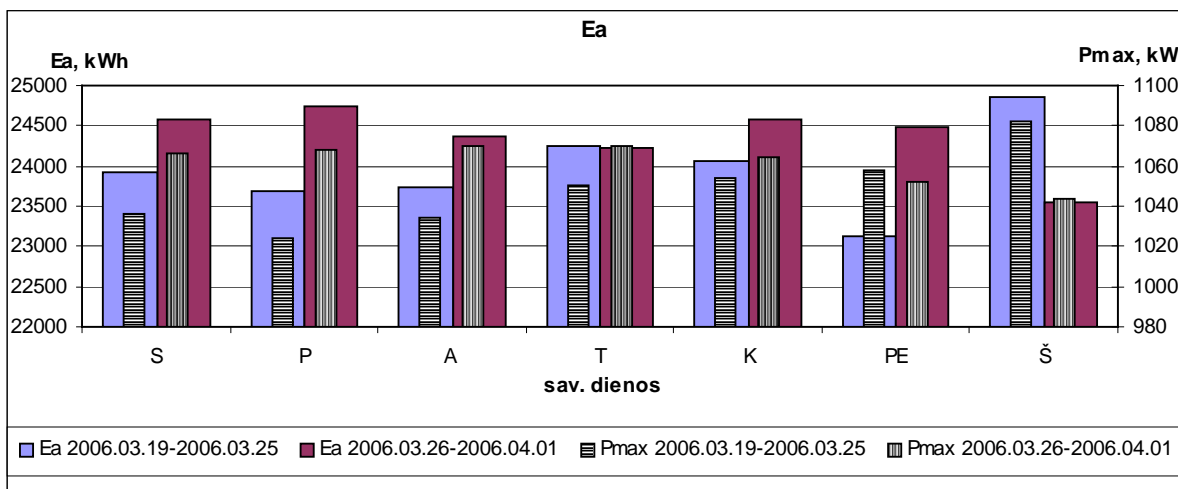
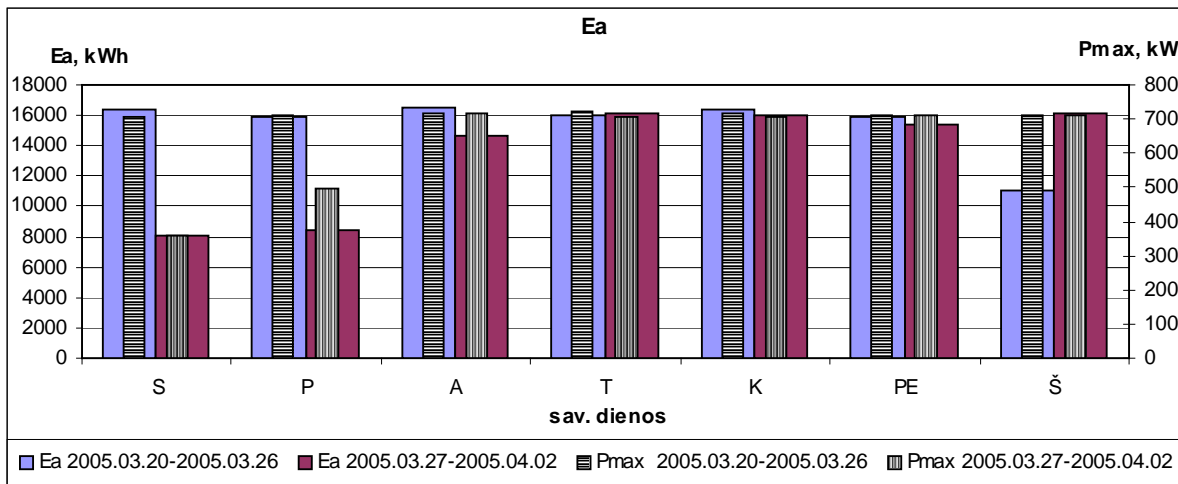




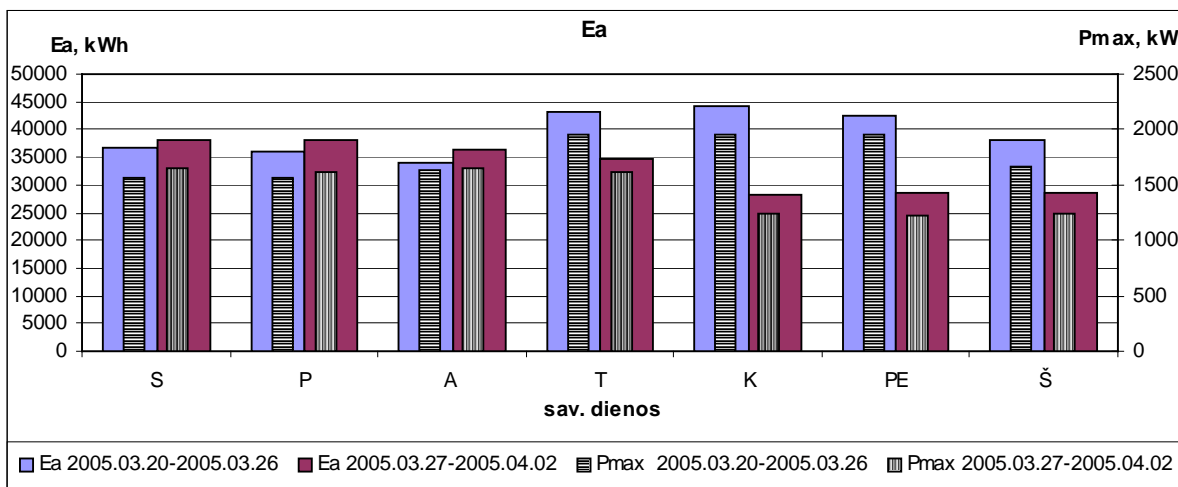
Zoknių TP

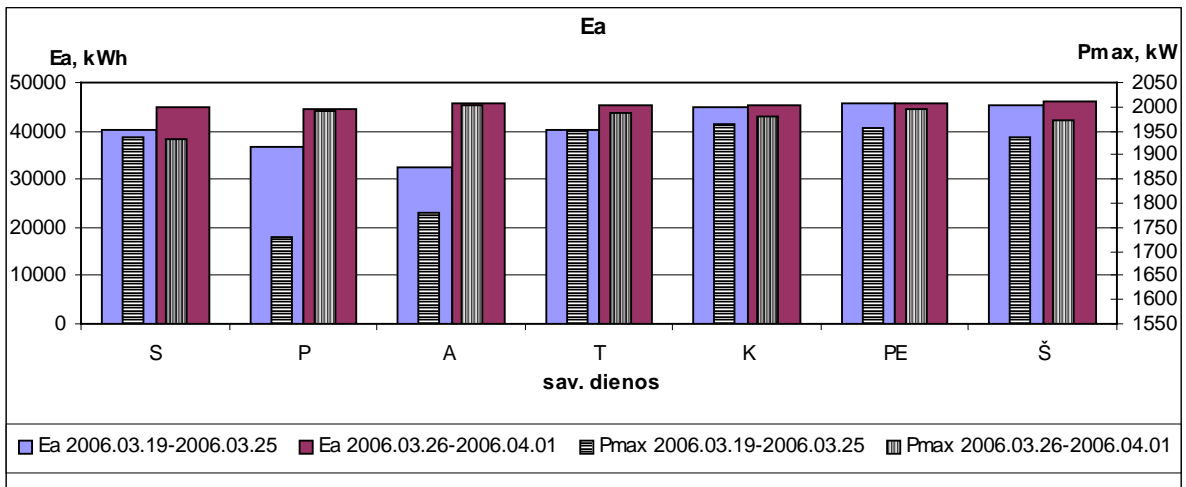


Putokšnis I

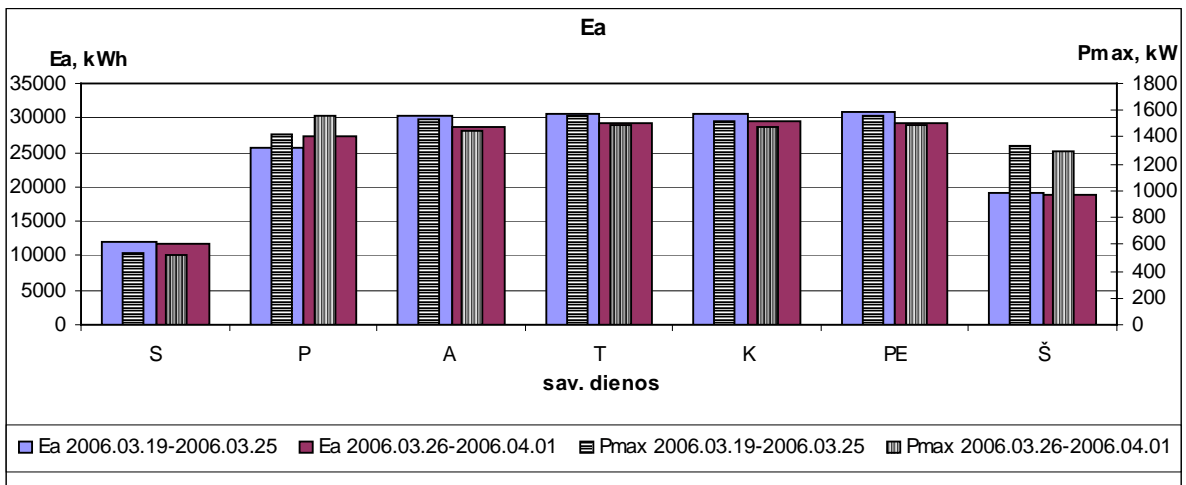
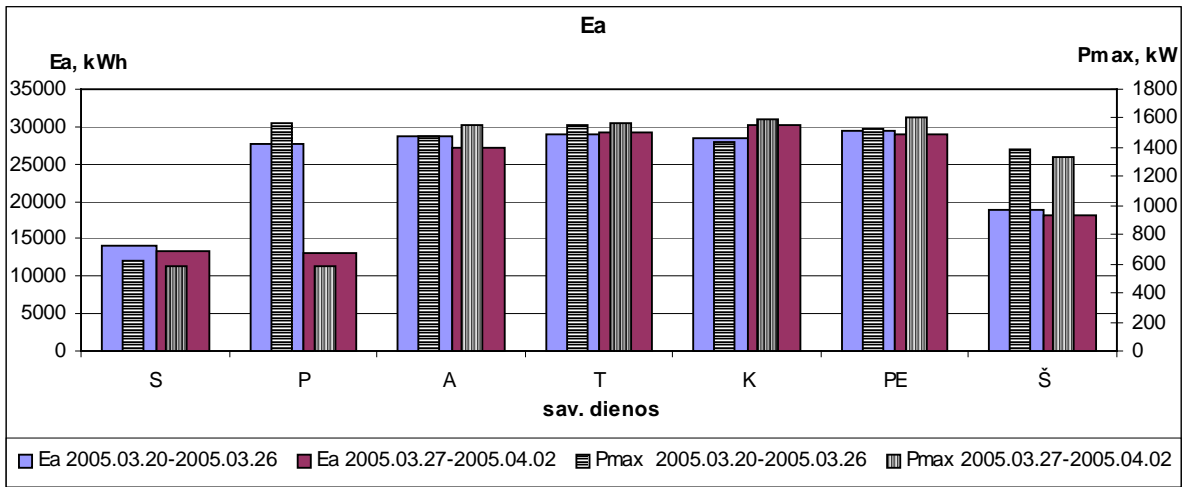


Putokšnis II



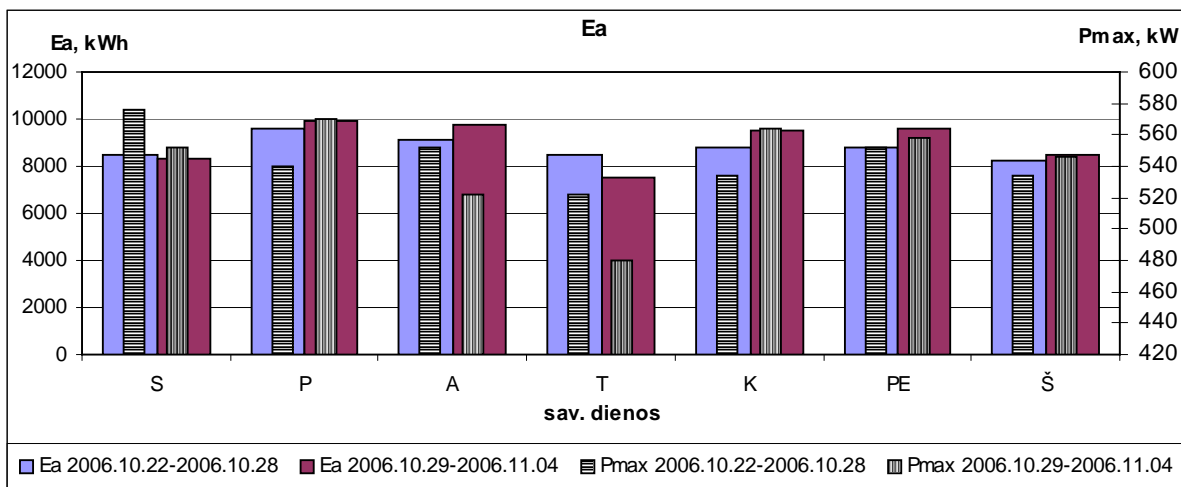
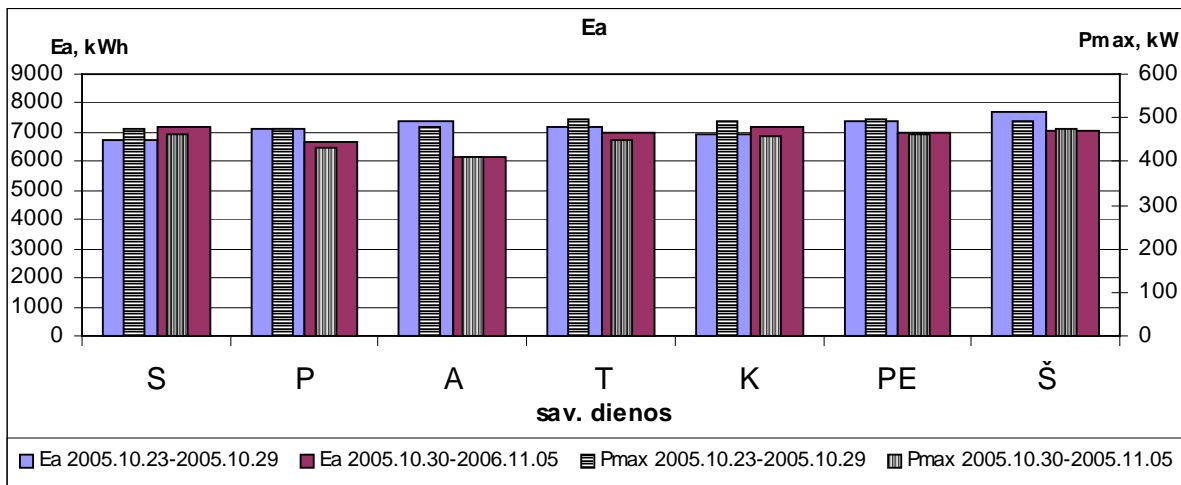


Venta I

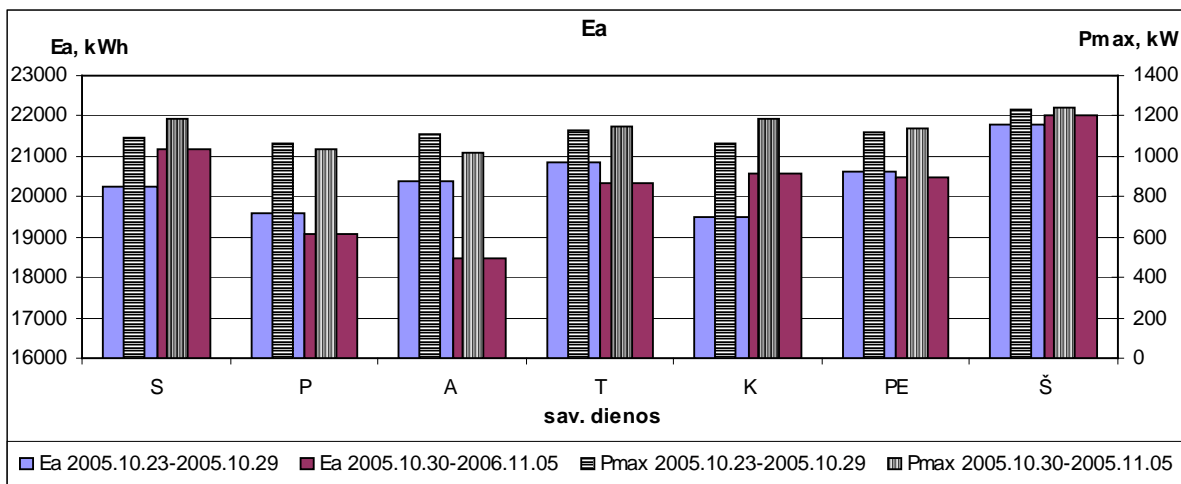


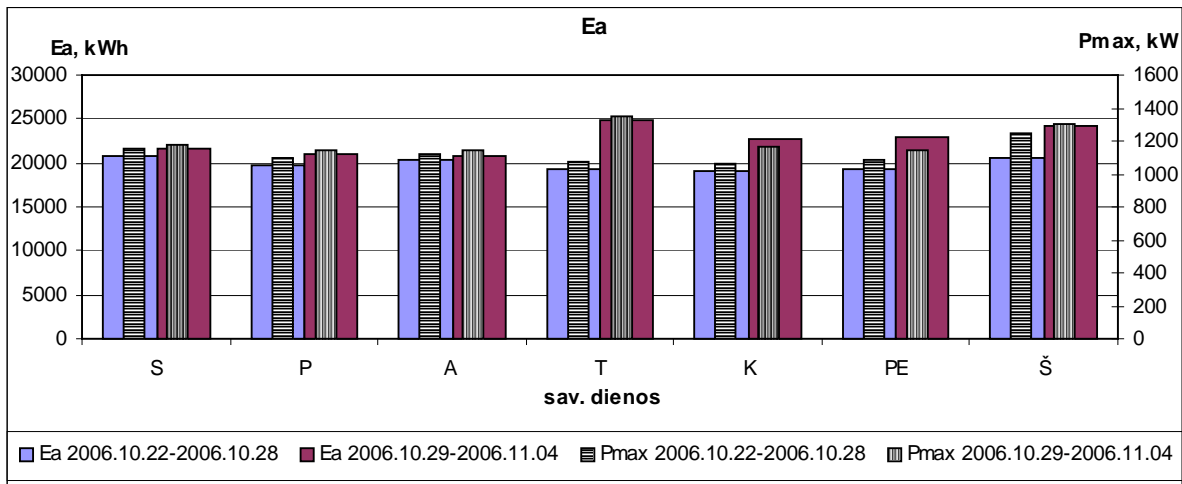
Žiemos sezonas

Bačiūnų TP

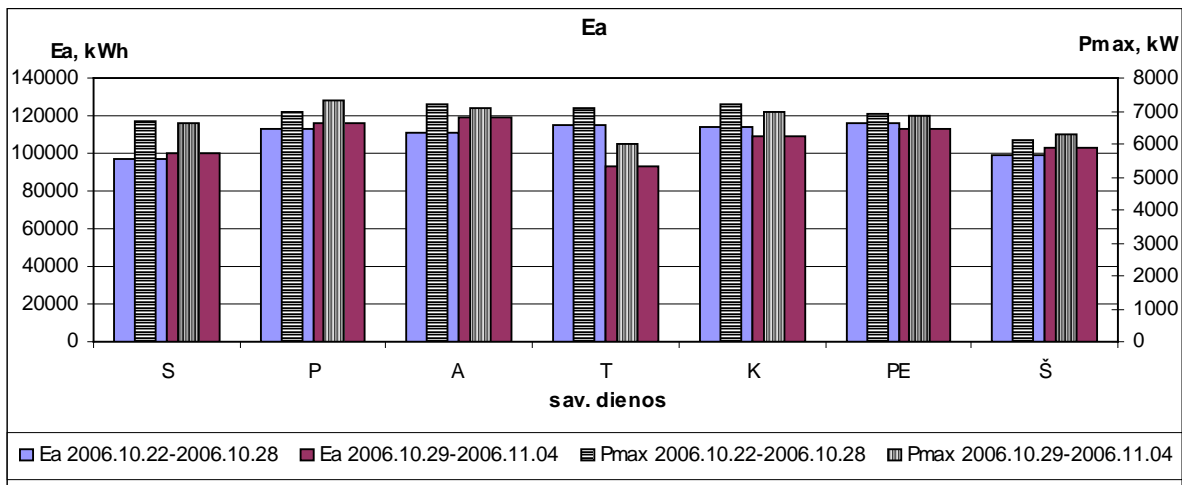
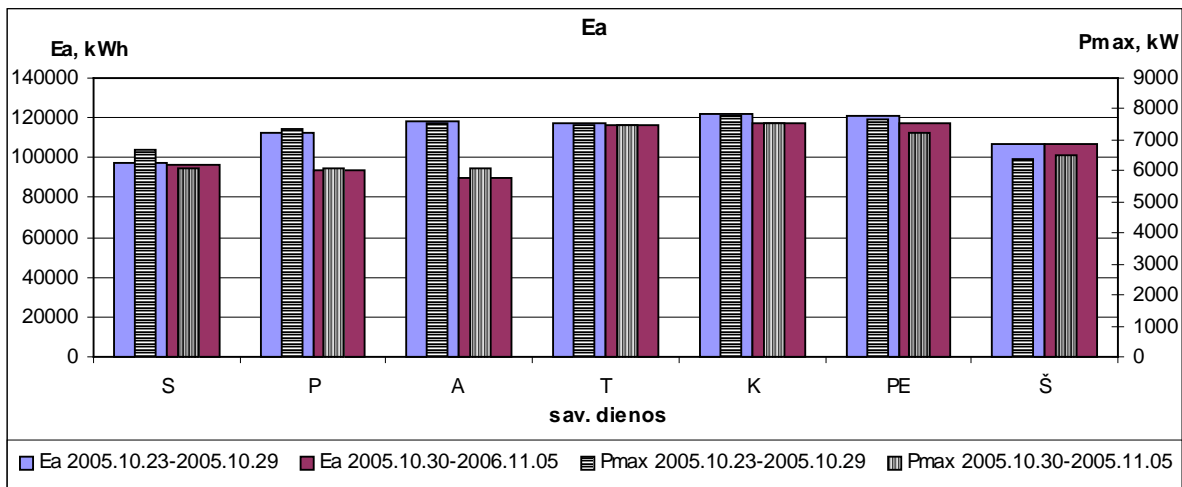


Bubių TP

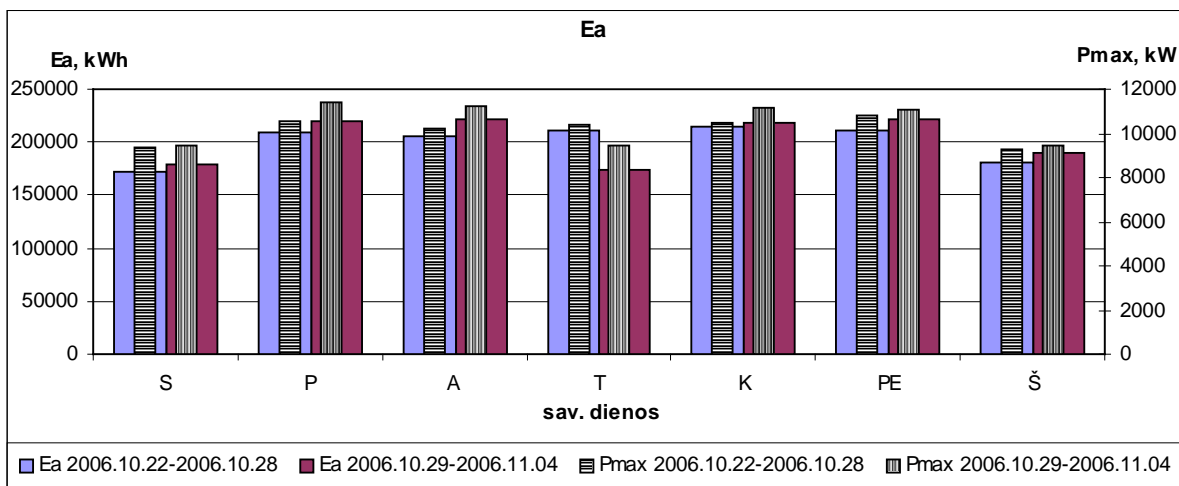
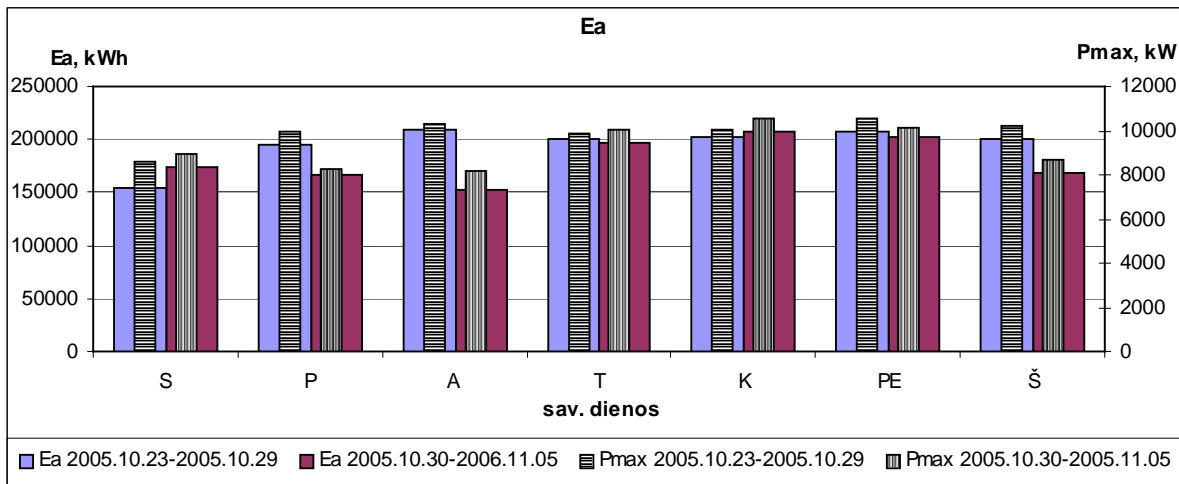




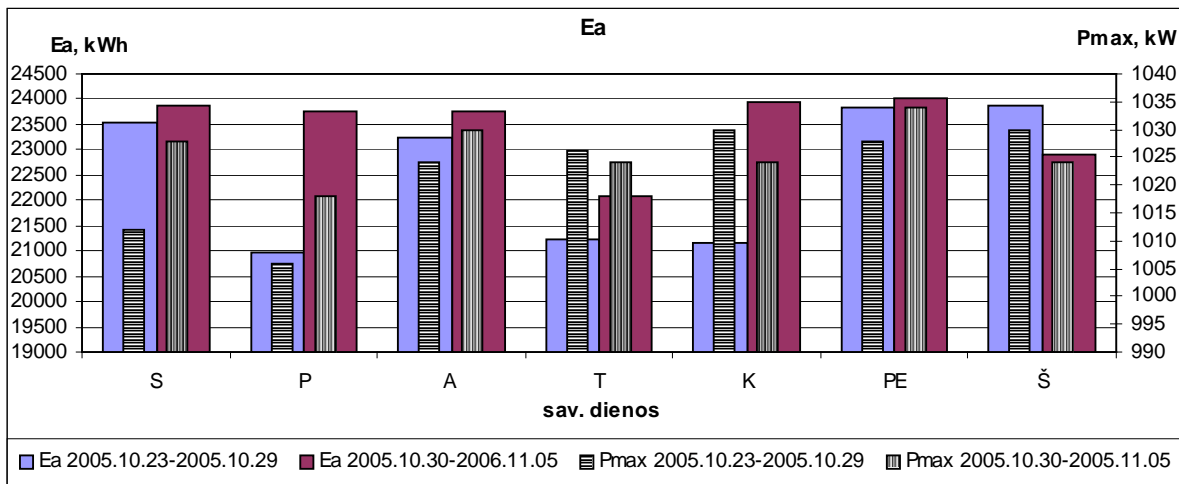
Dainų TP

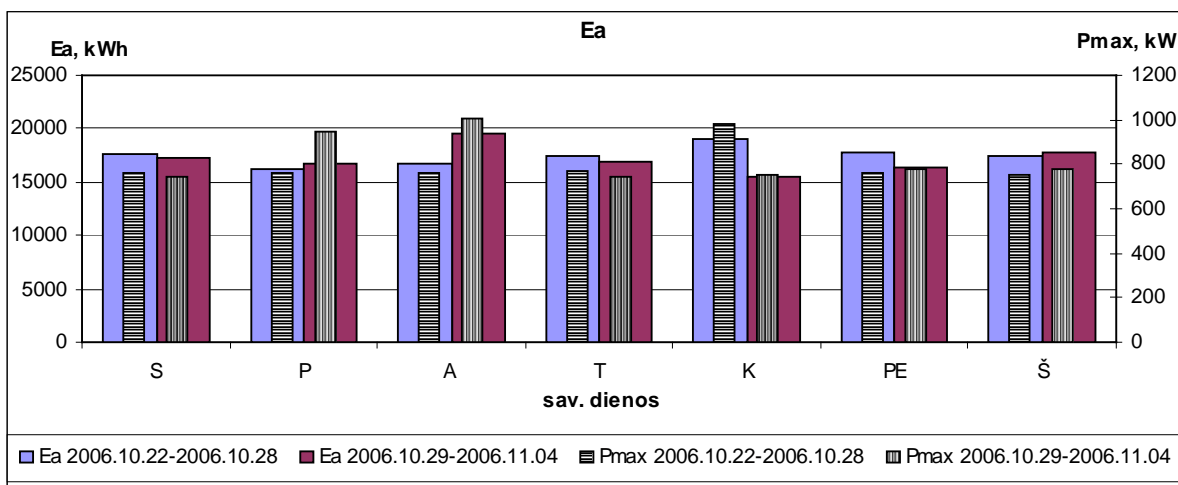


Zoknių TP

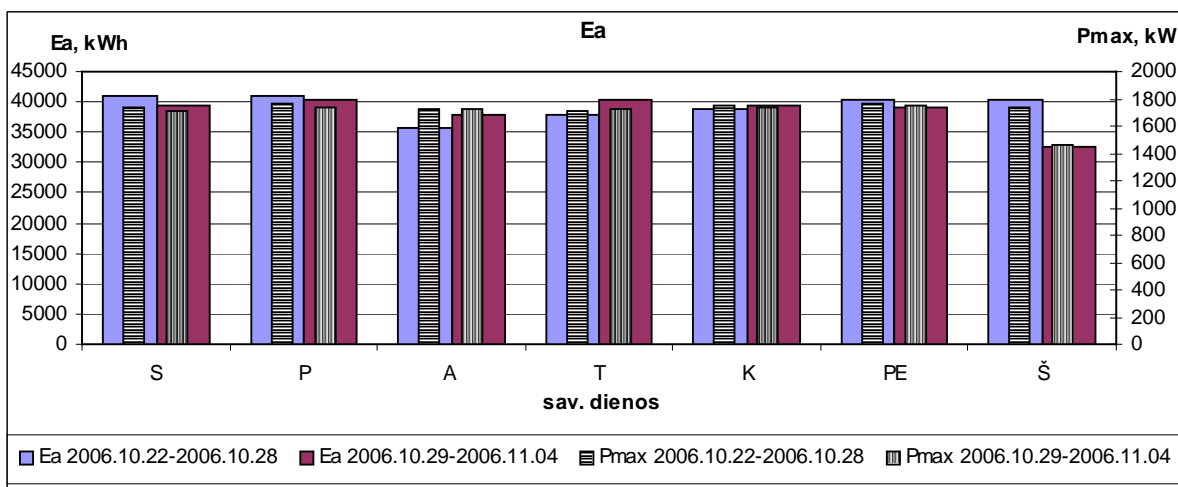
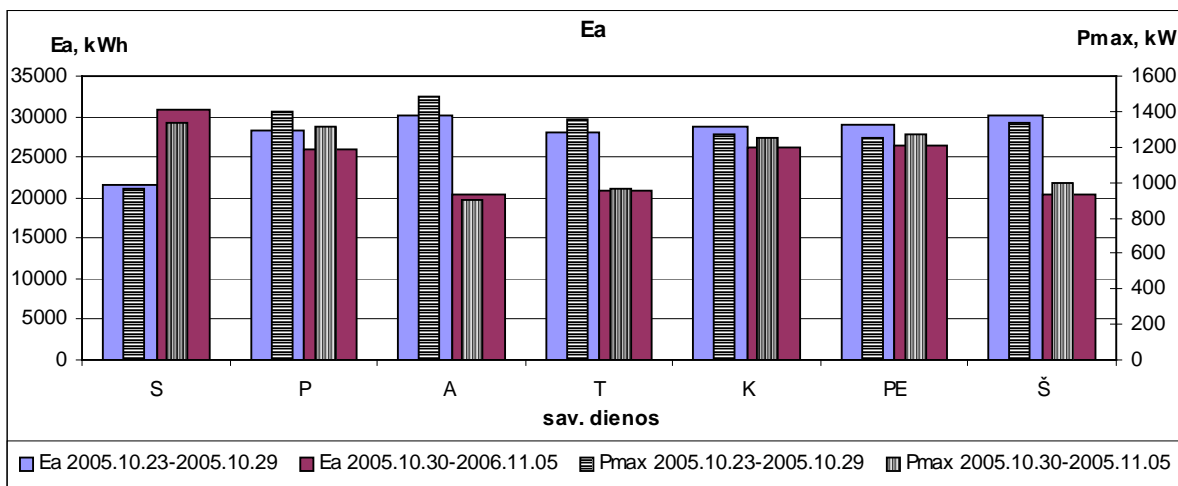


Putokšnis I

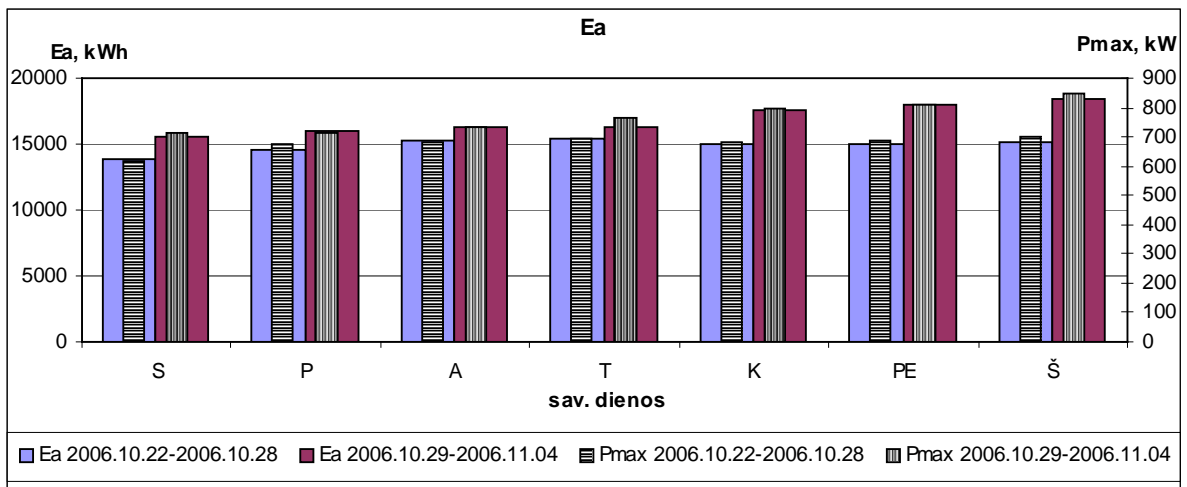
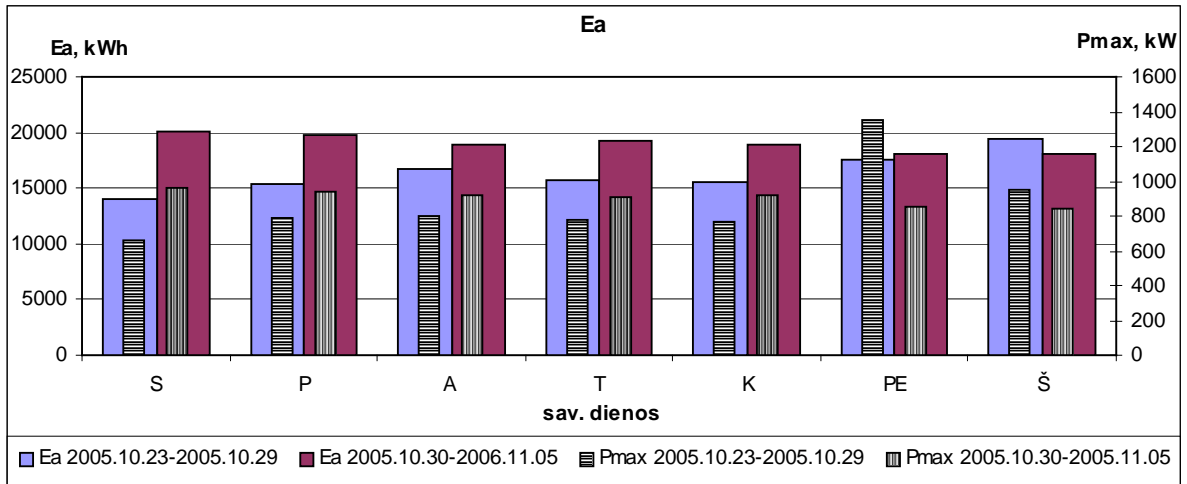




Putokšnis II

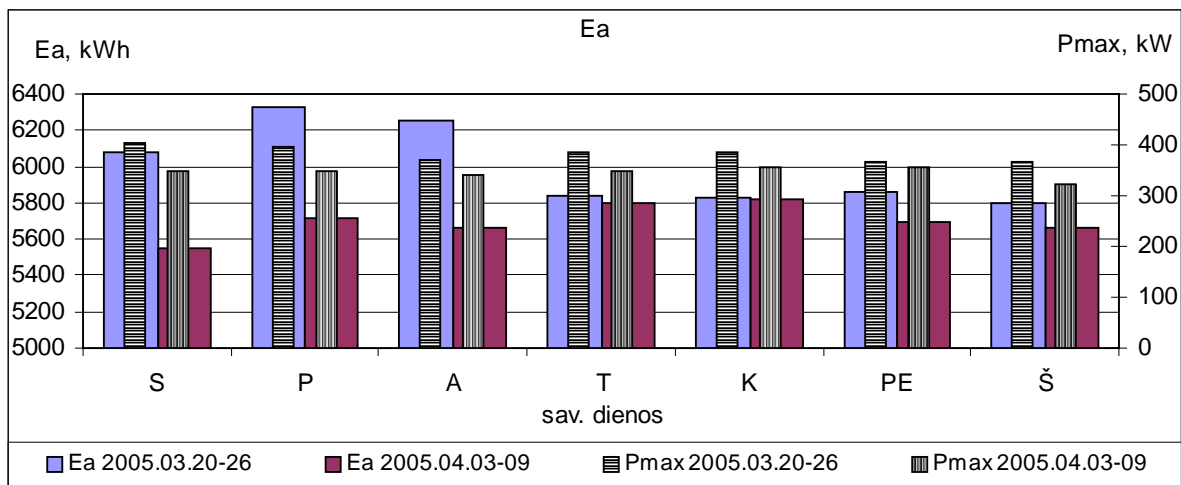


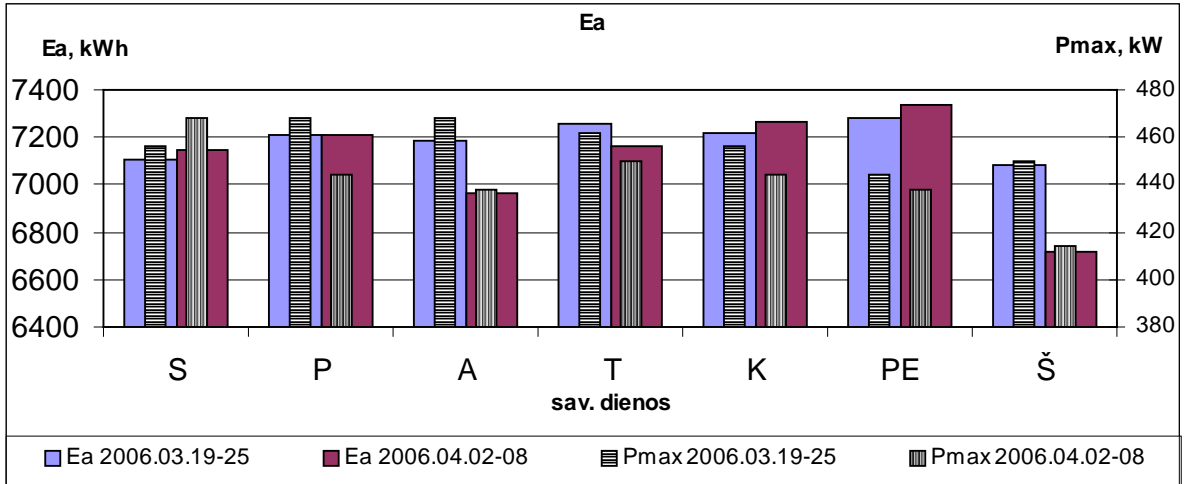
UAB “Šiaulių vandenys”



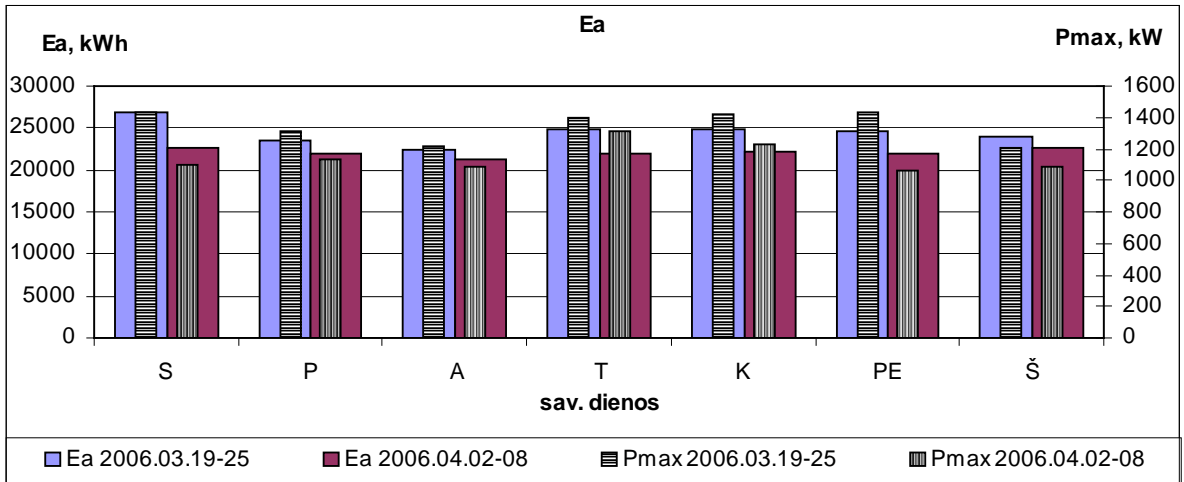
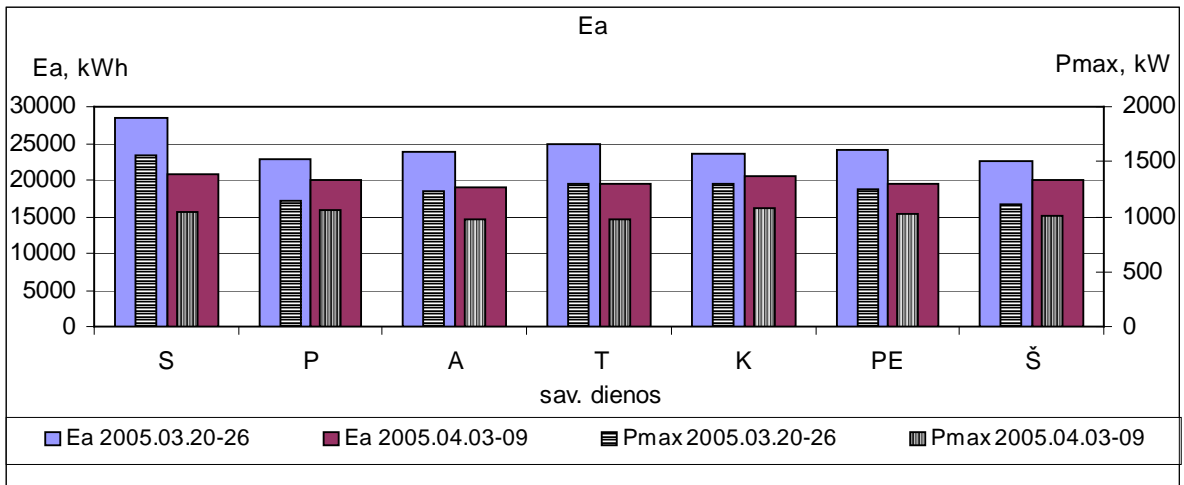
2005.03.20-26-2005.04.03-09 ir 2006.03.19-25-2006.04.02-08 vasaros laikas

Bačiūnų TP

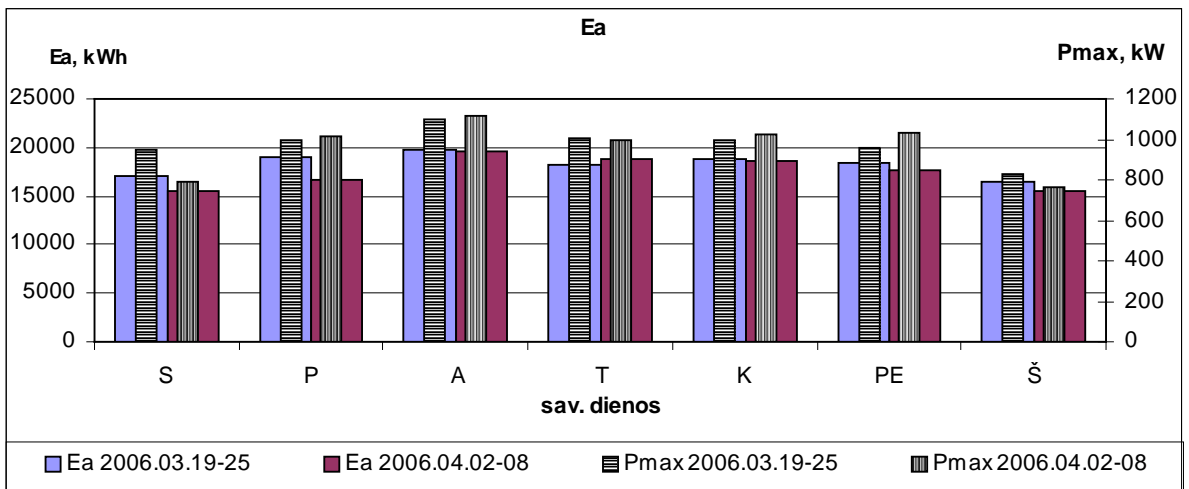
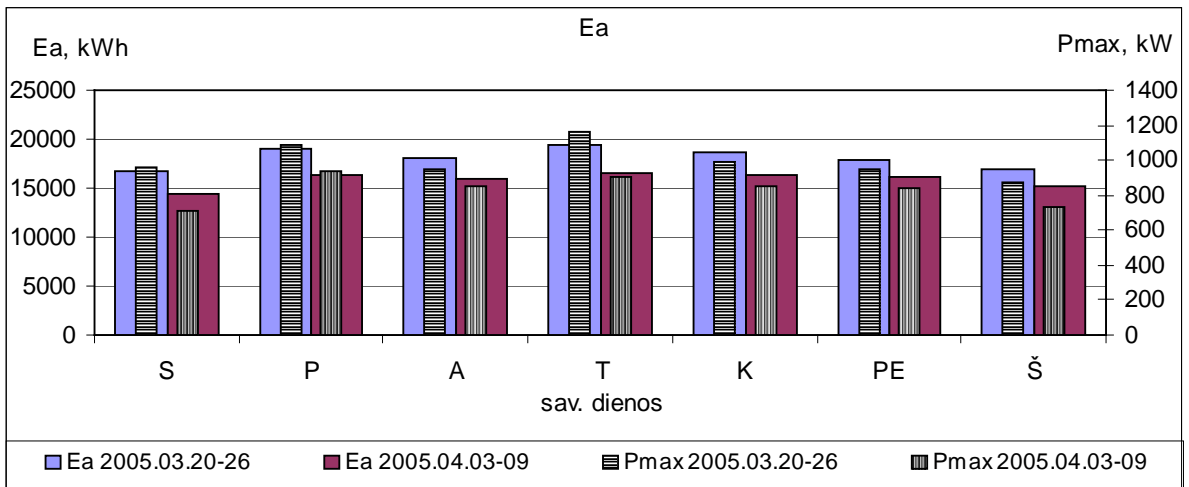




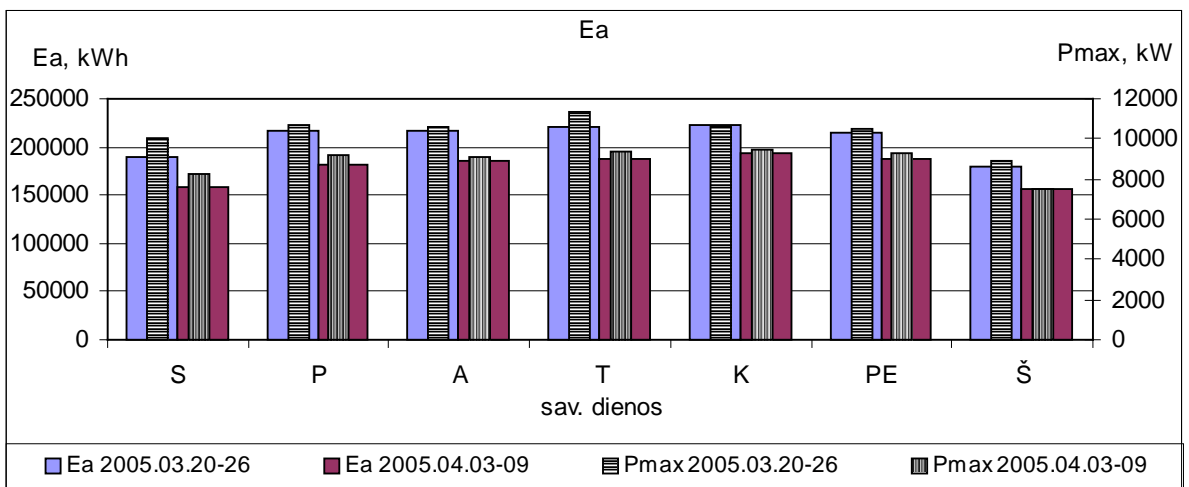
Bubių TP

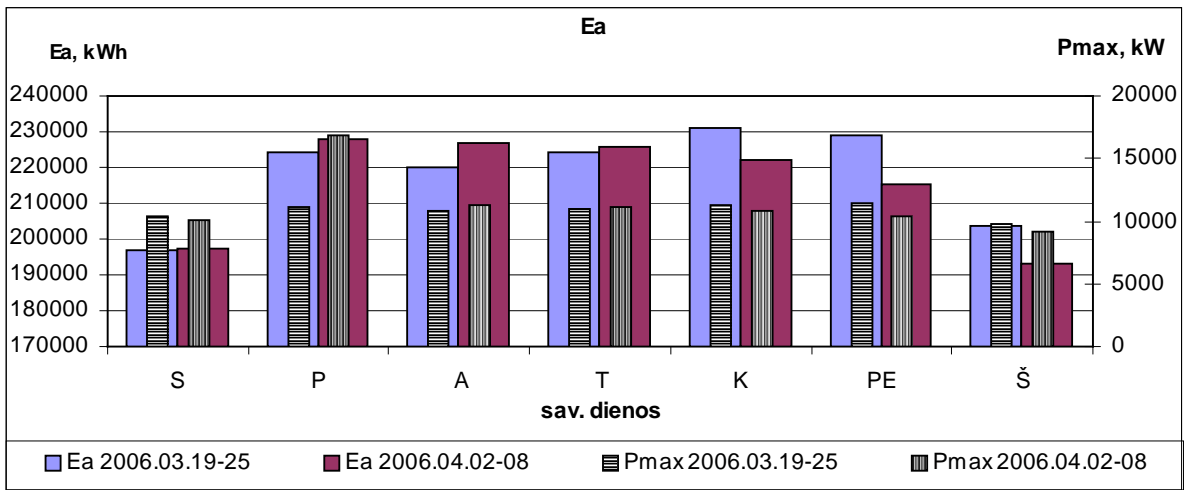


Meškuičių TP

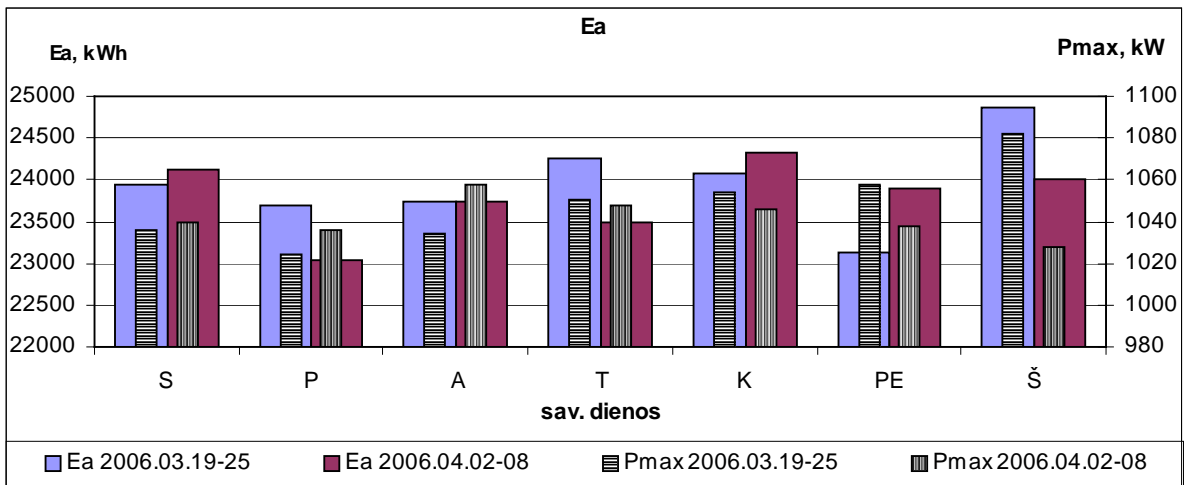
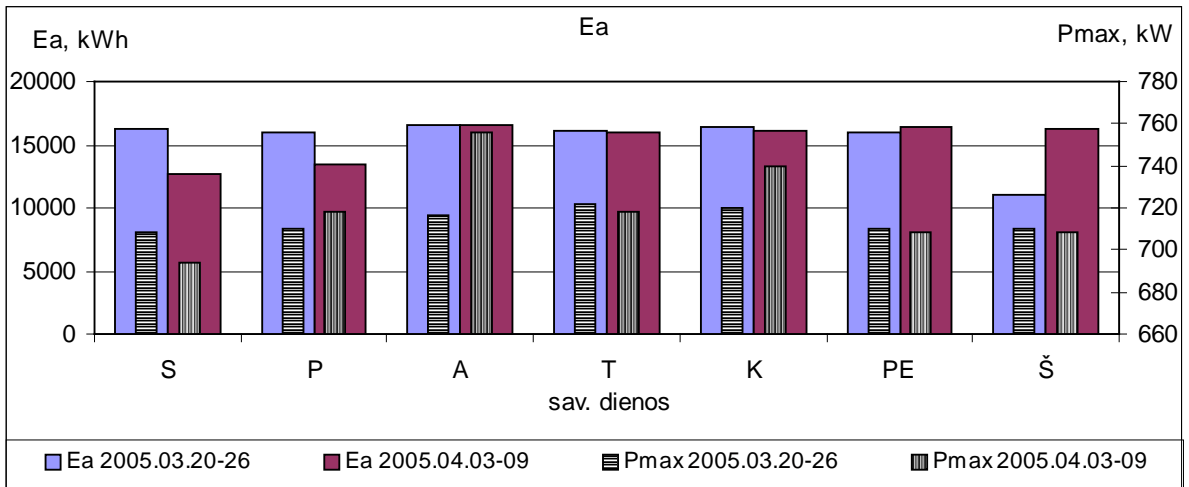


Zoknių TP

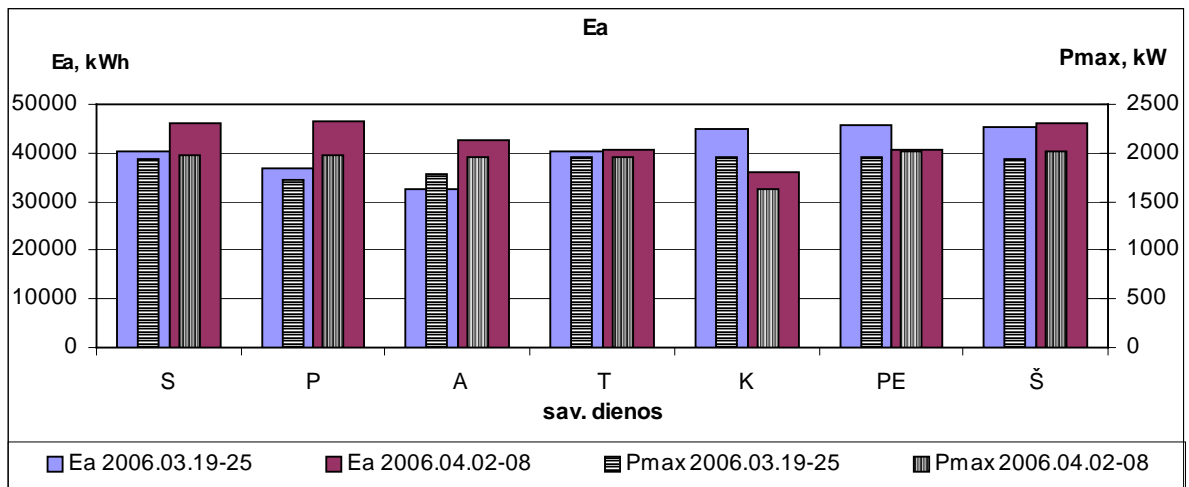
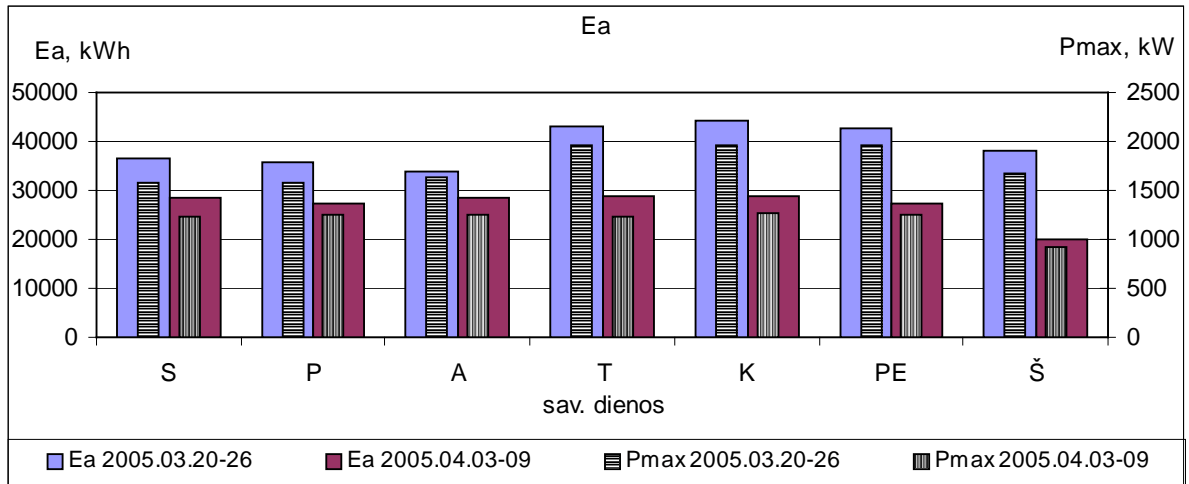




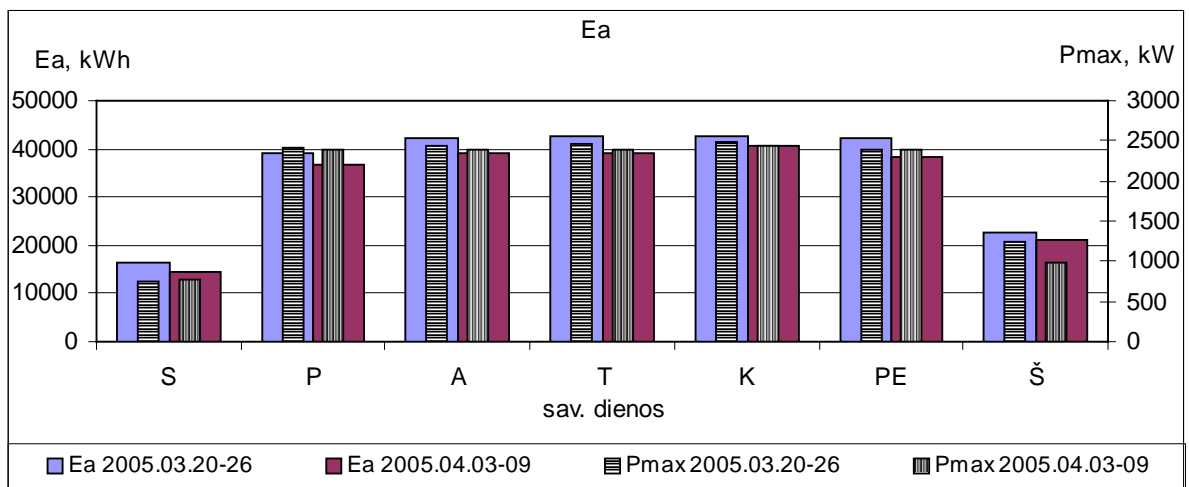
Putokšnis I

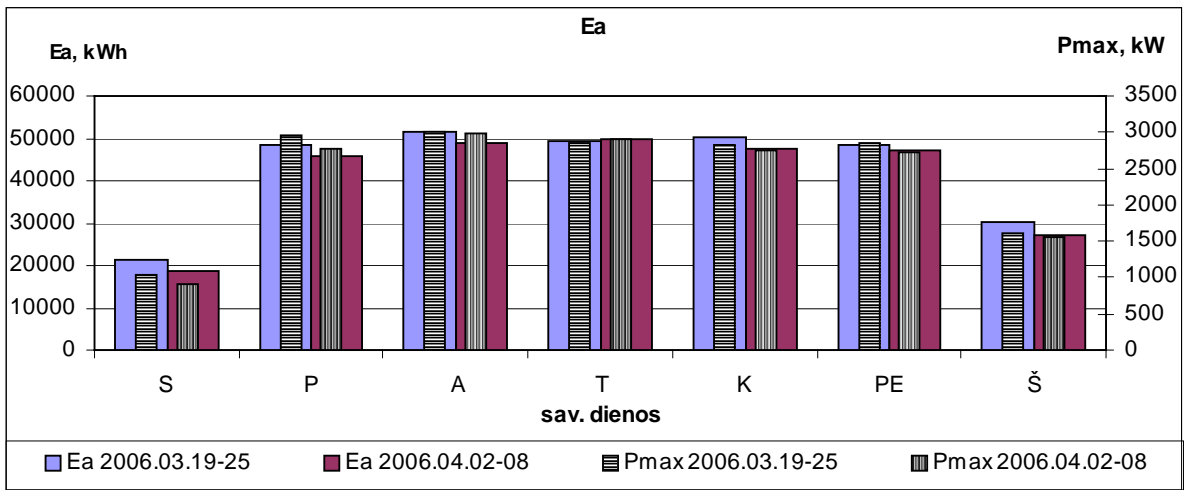


Putokšnis II

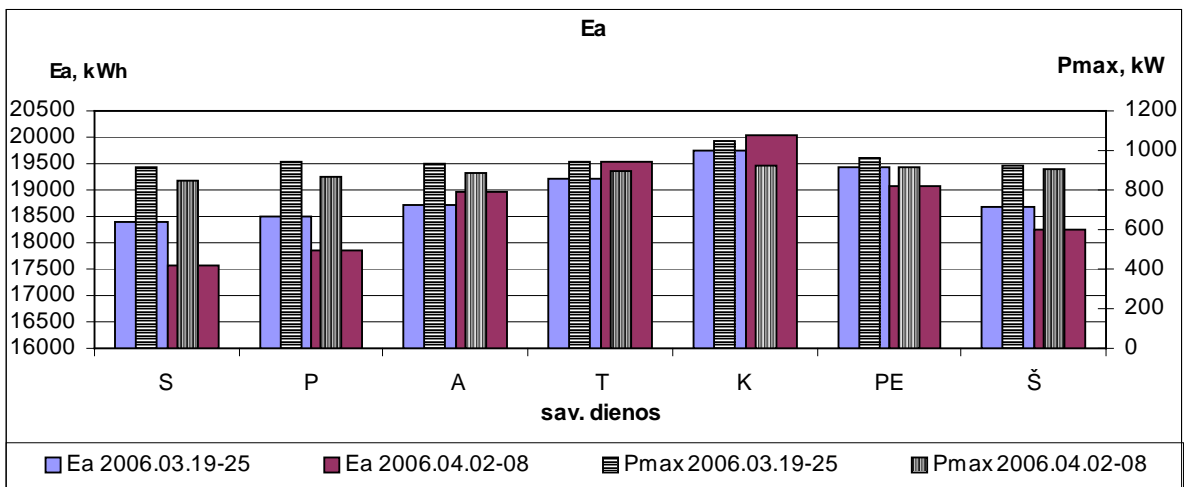
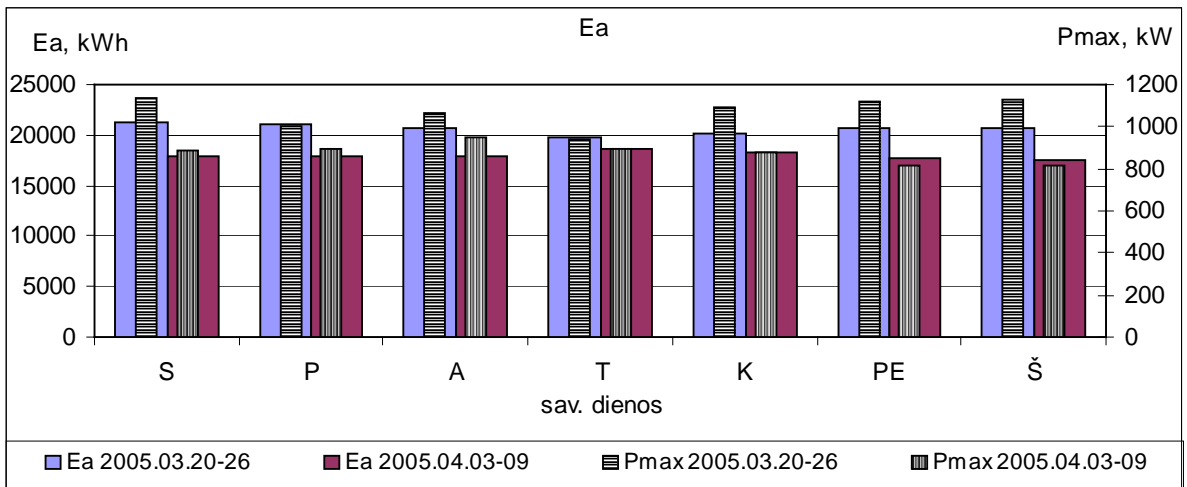


UAB “Šiaulių tauro energetika”

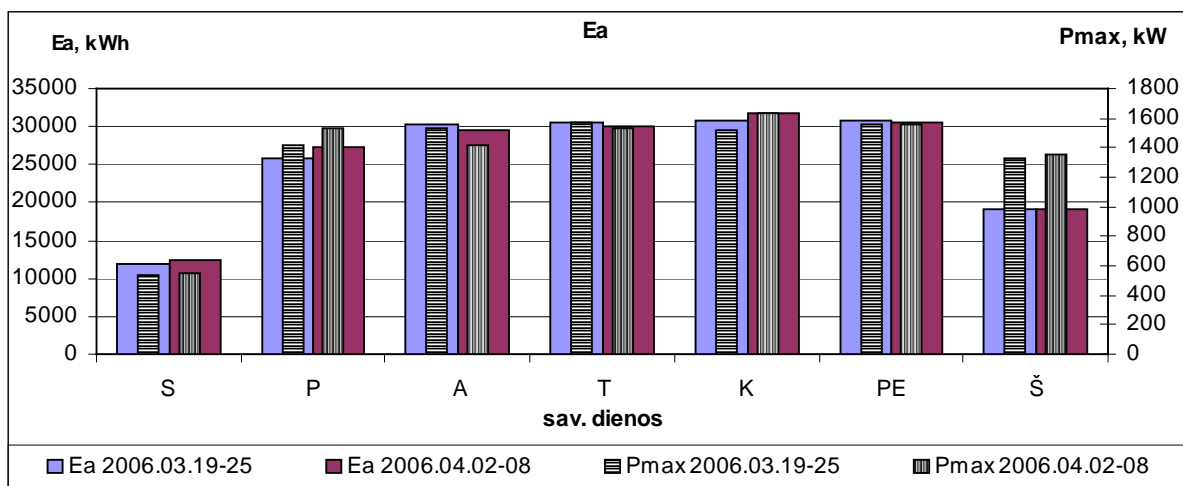
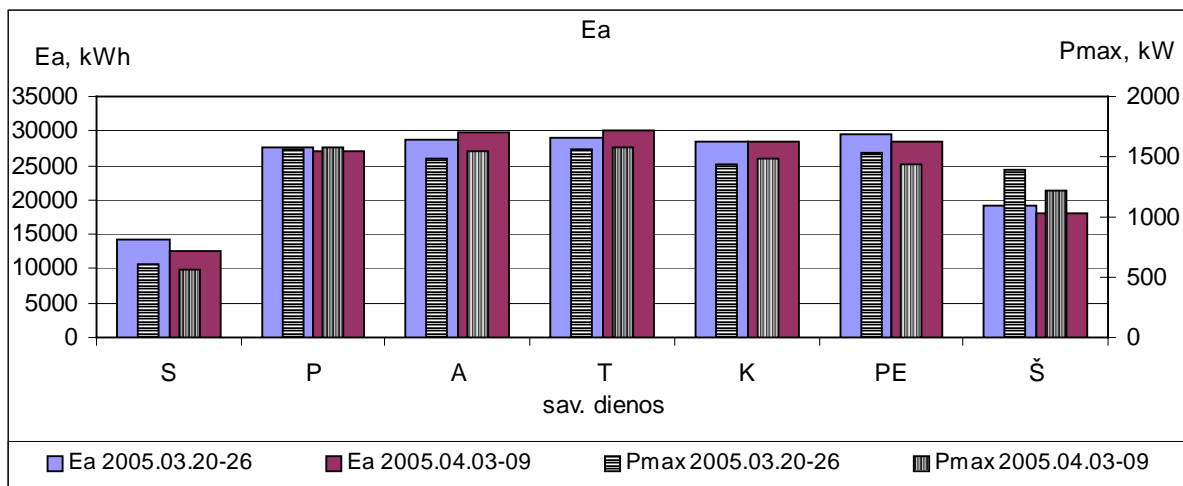




UAB “Šiaulių vandenys”

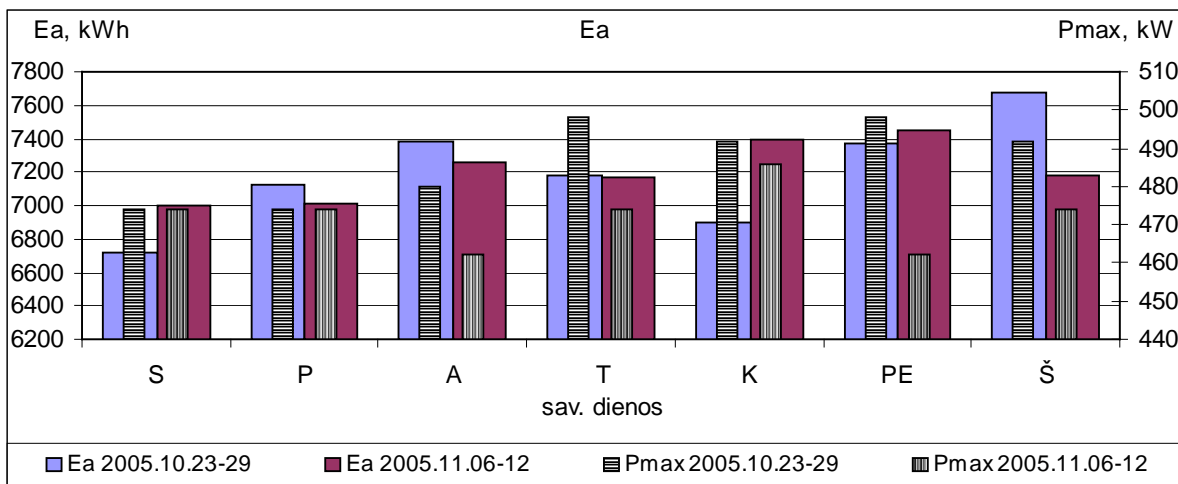


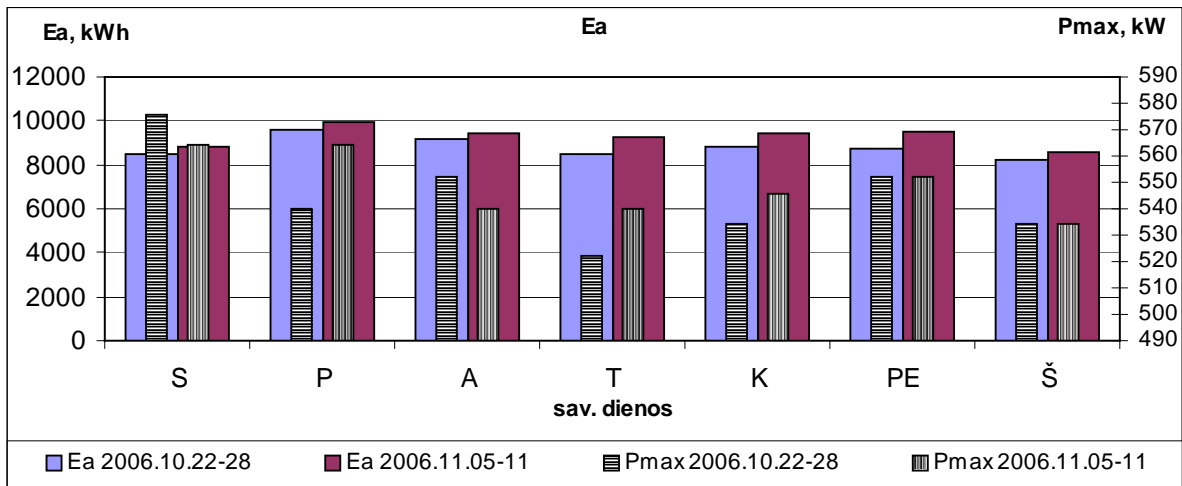
Venta I



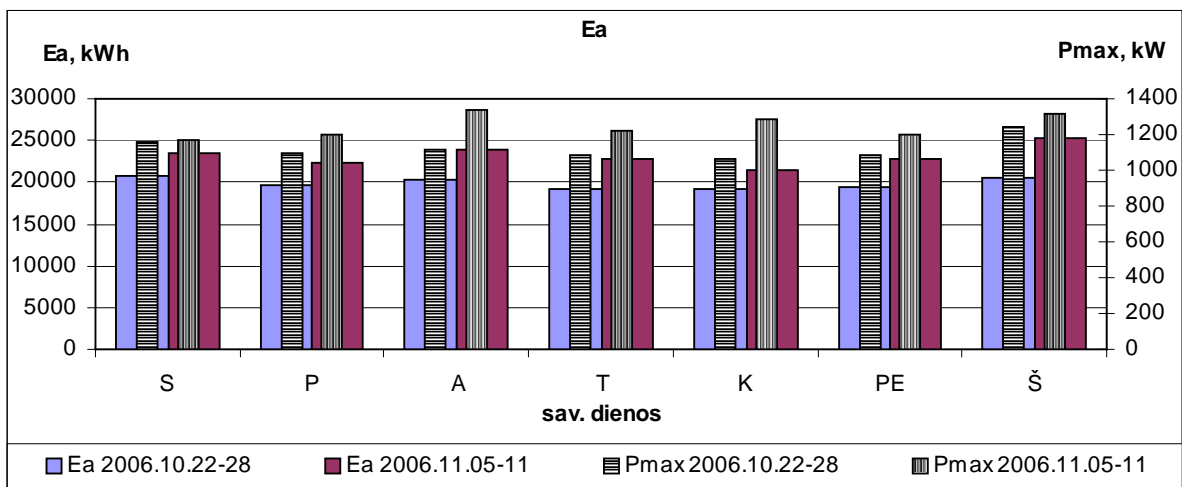
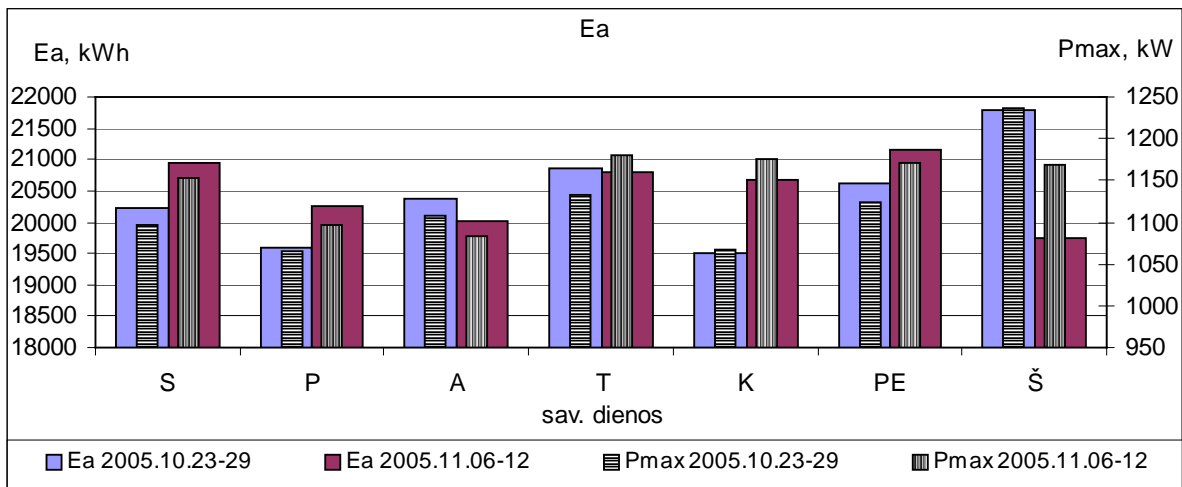
2005.10.23-29-2005.11.06-12 ir 2006.10.22-28-2006.11.05-11 žimos laikas

Bačiūnų TP

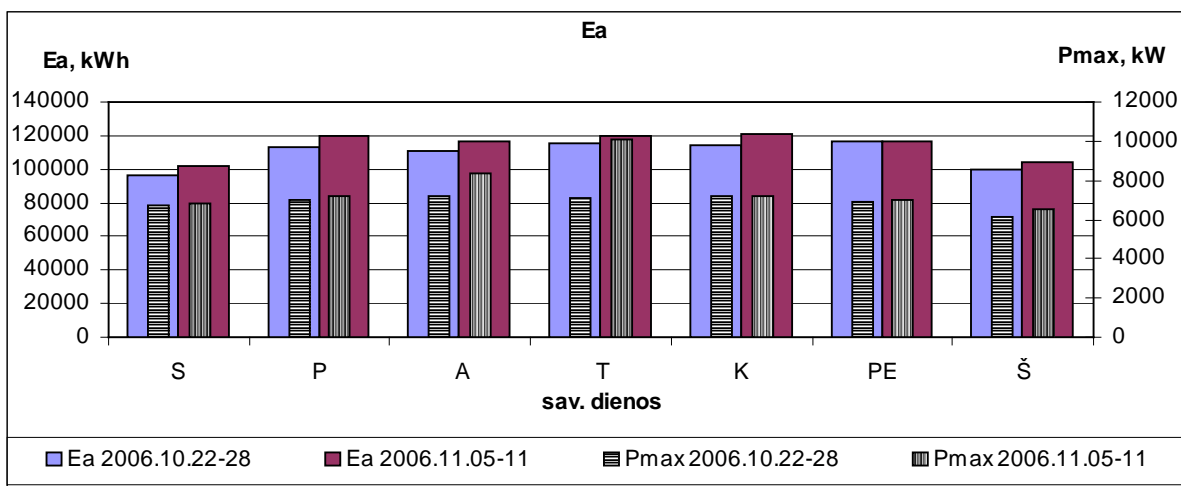
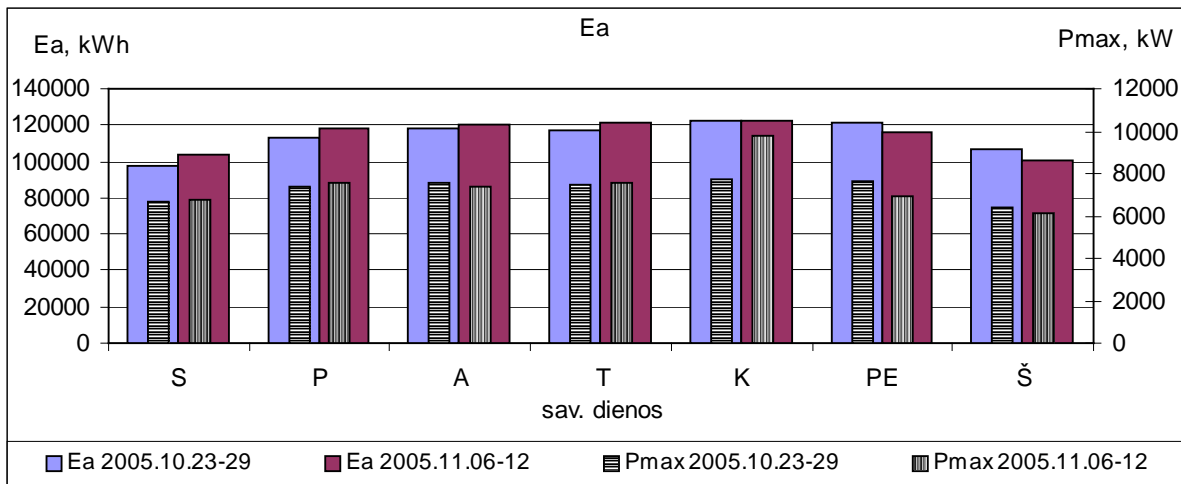




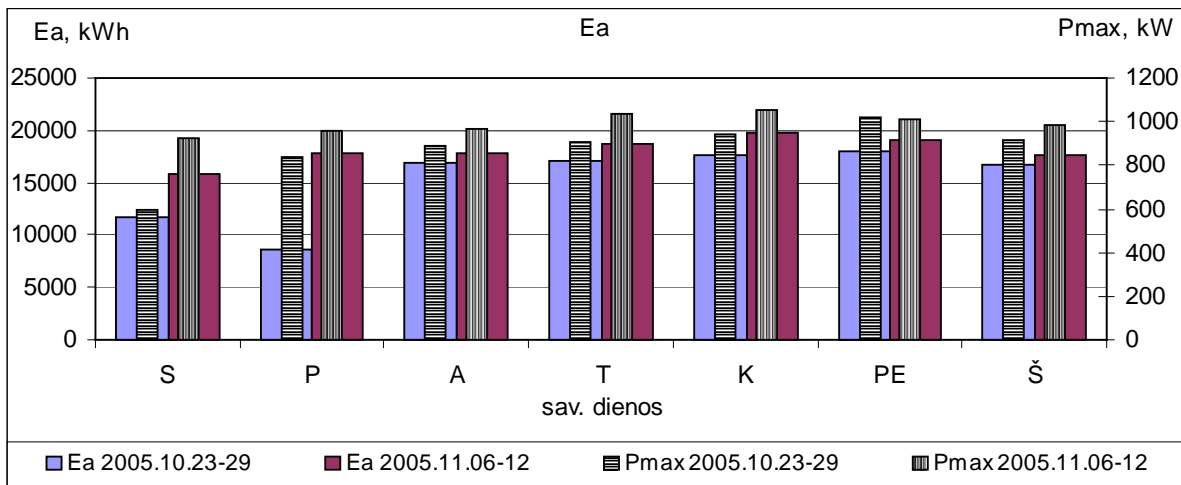
Bubių TP

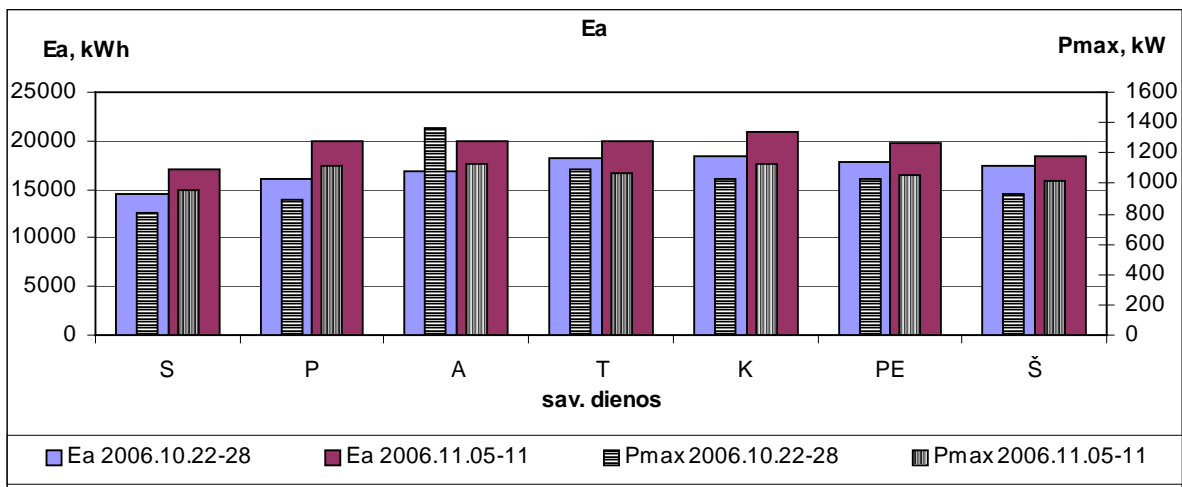


Dainų TP

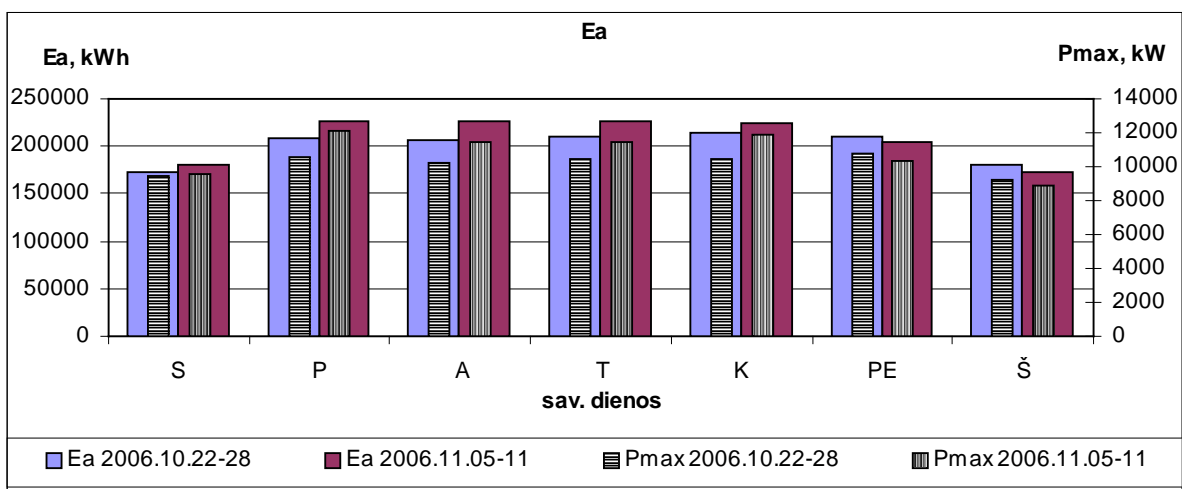
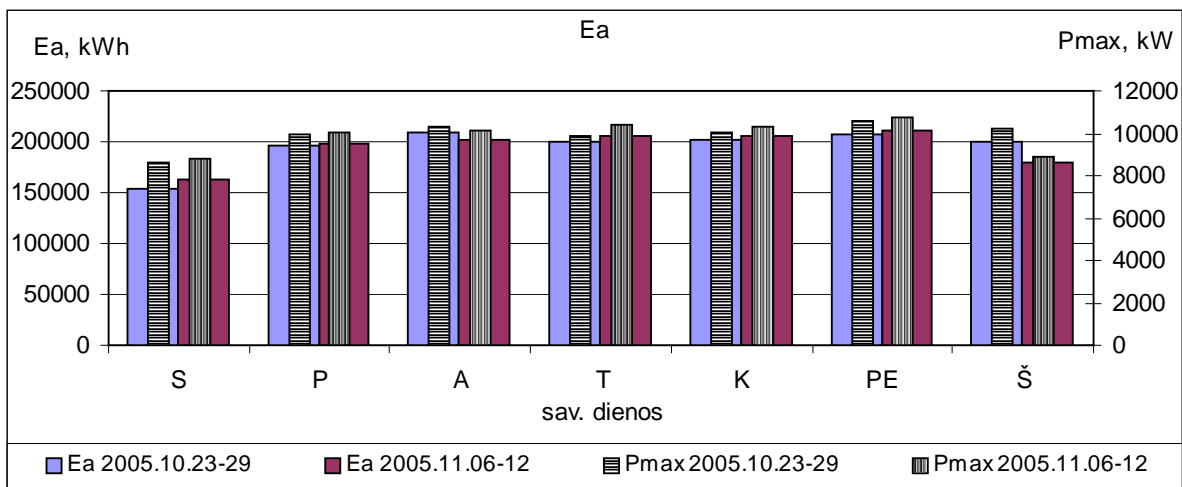


Meškuičių TP

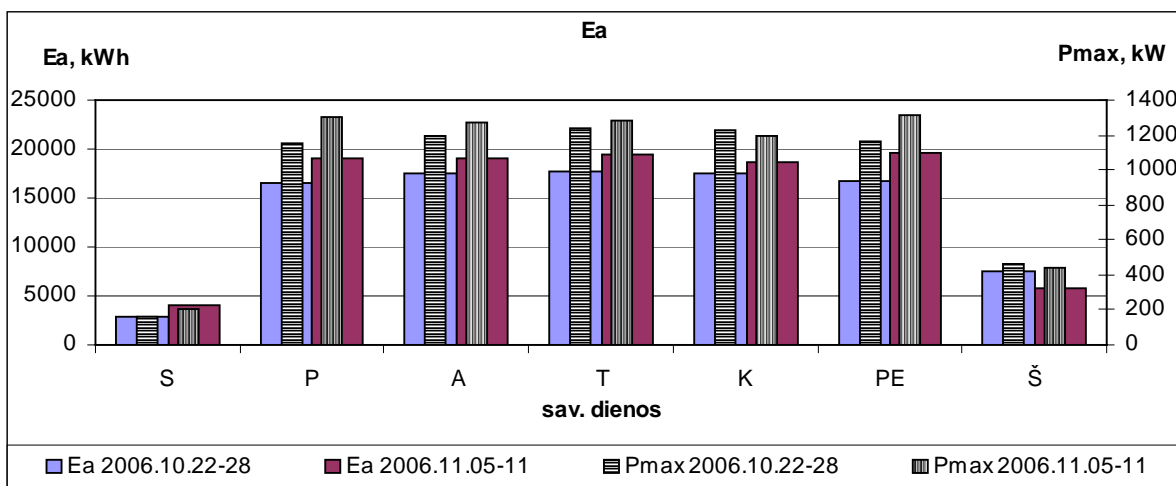
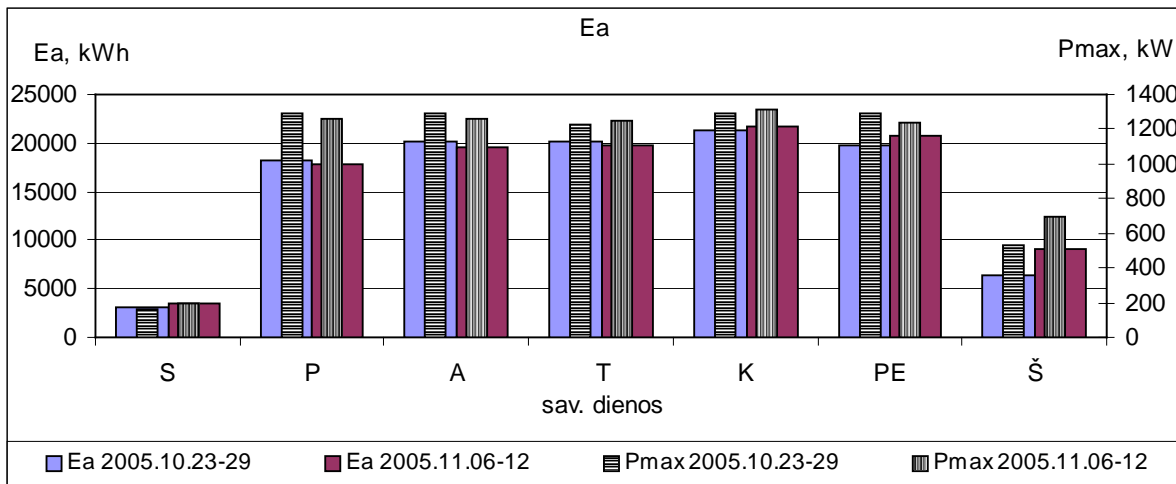




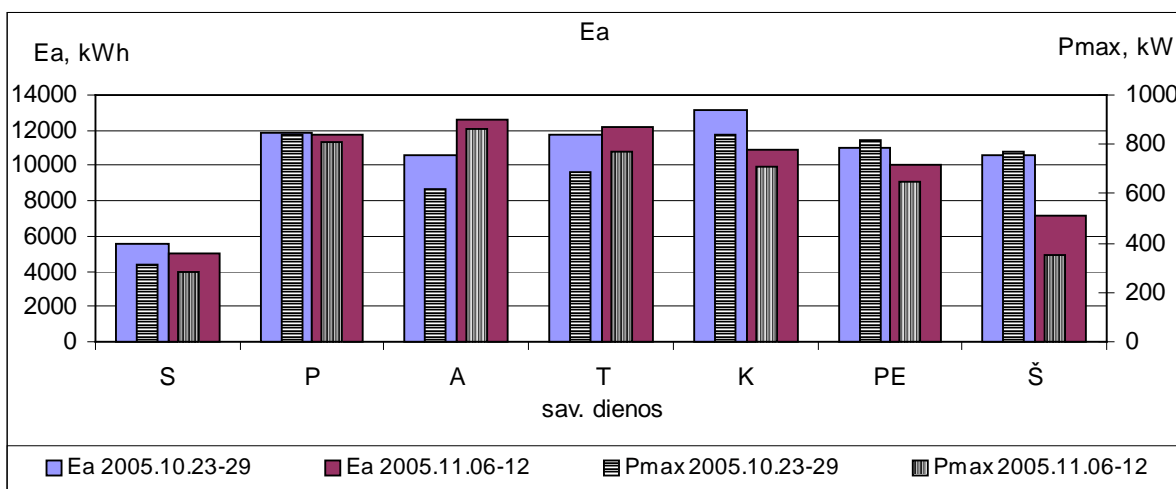
Zoknių TP

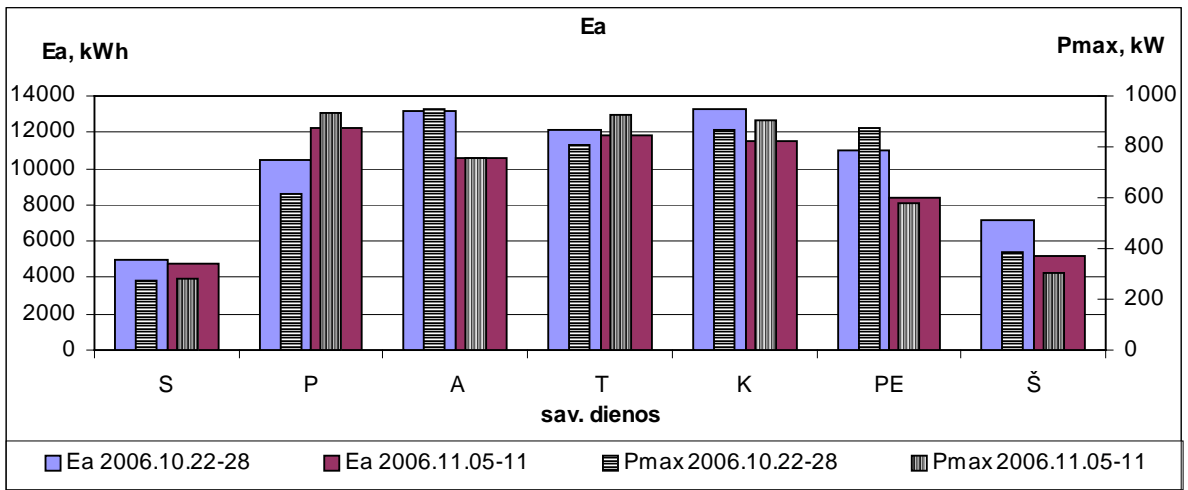


UAB "Baltik vairs"

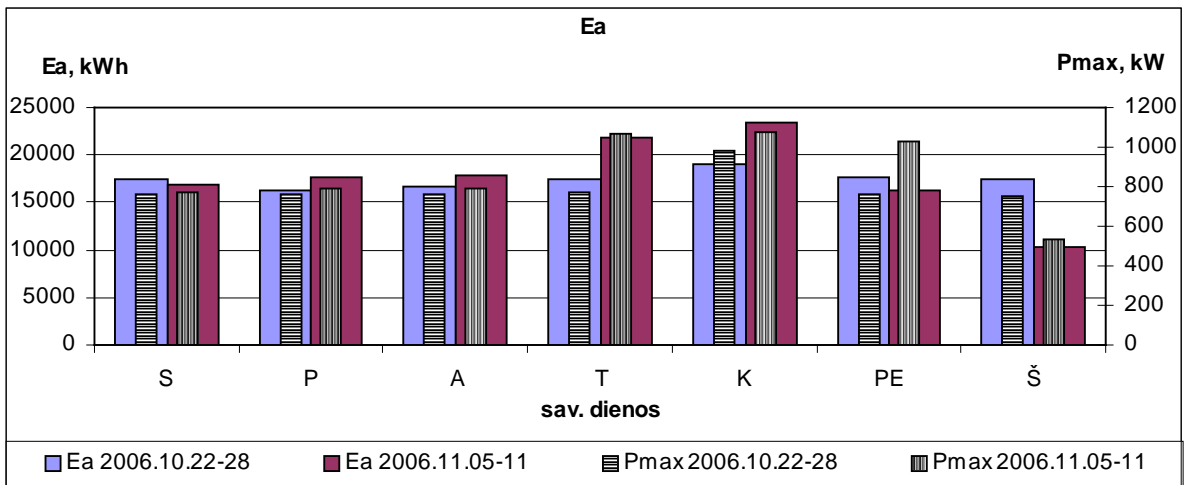
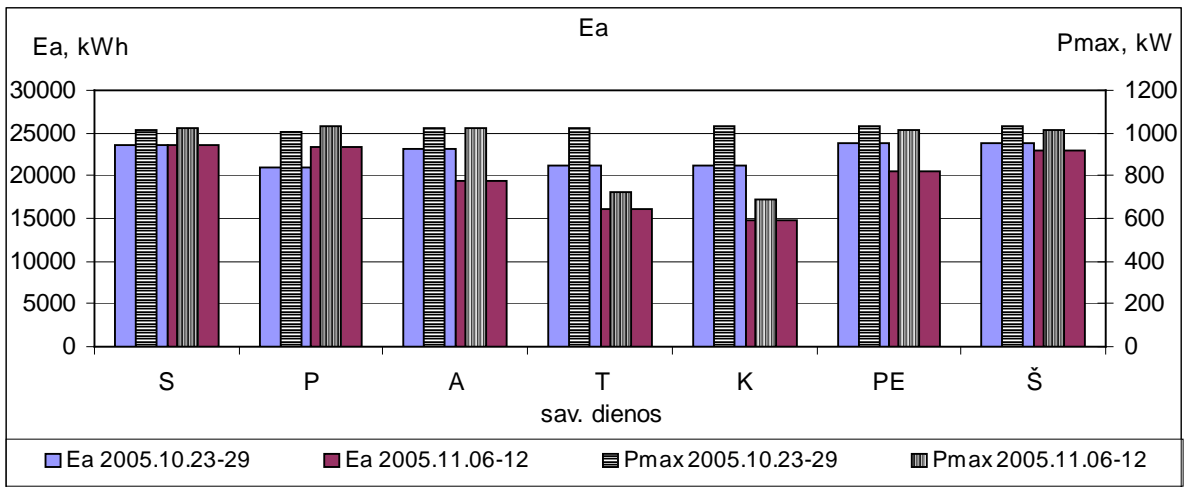


AB "Gubernija"

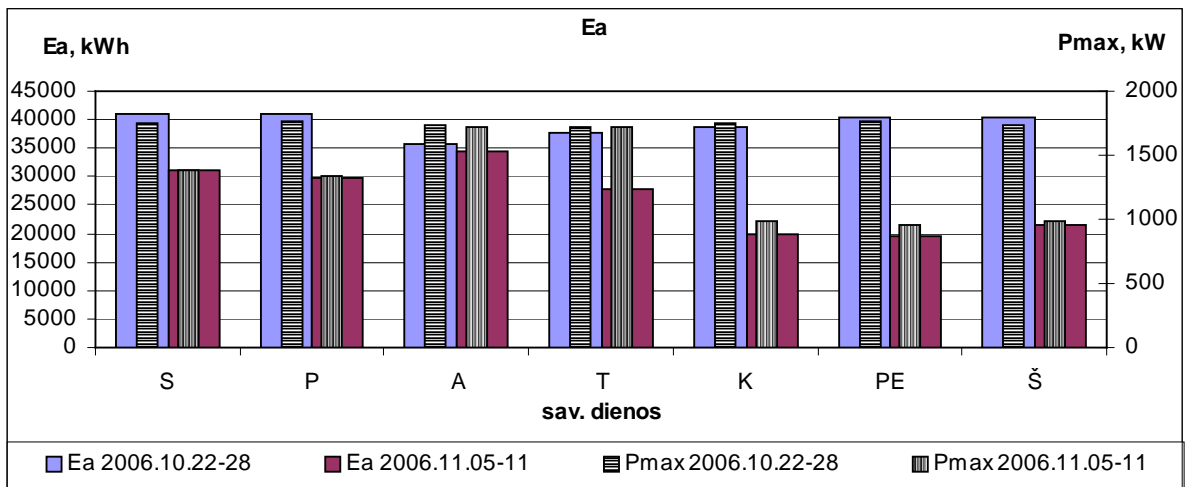
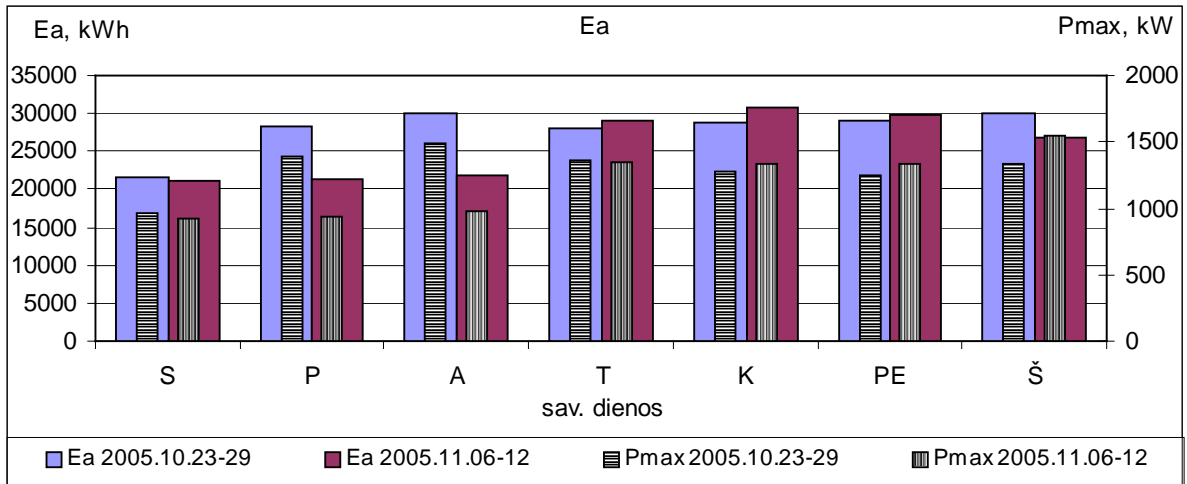




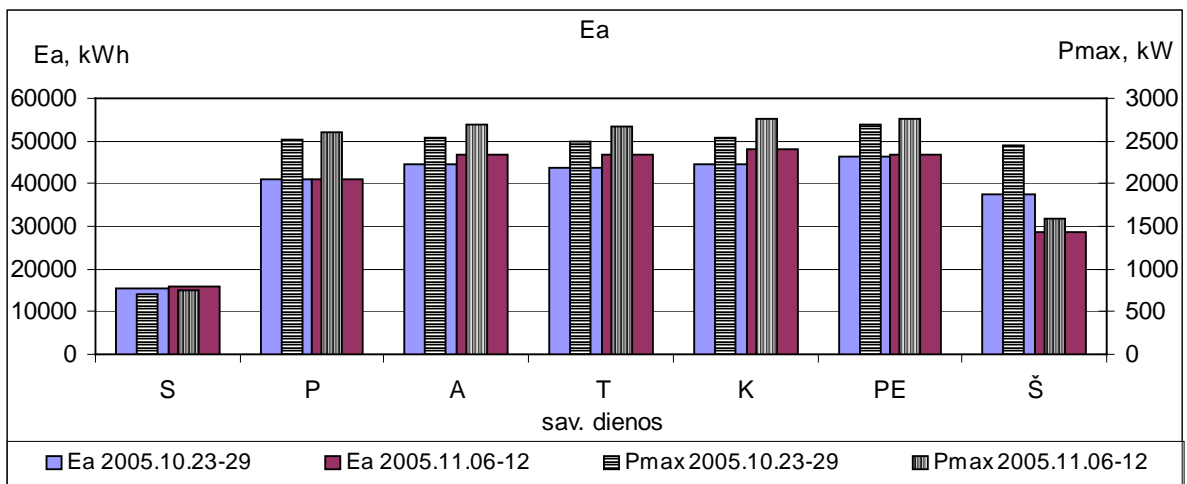
Putokšnis I

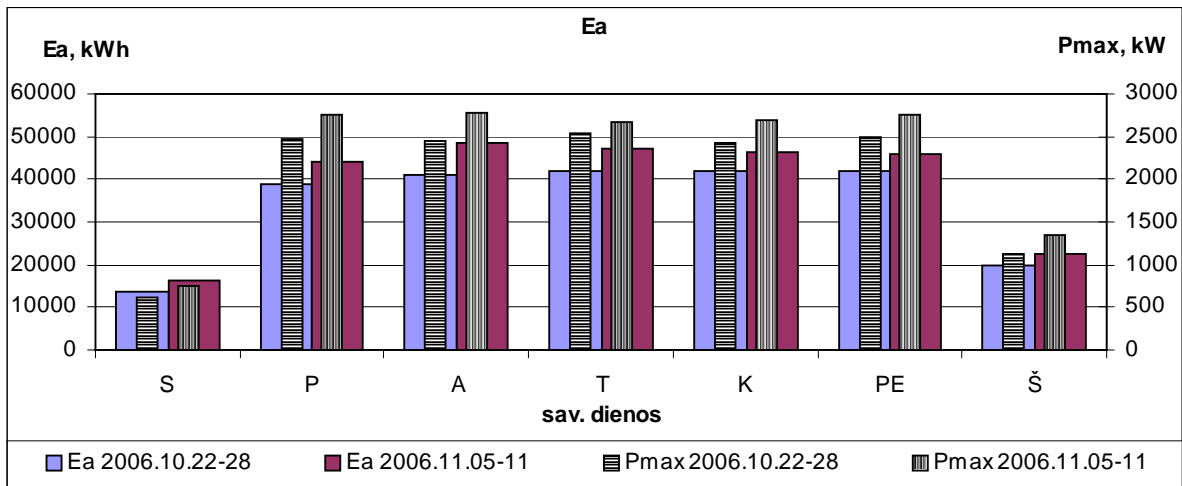


Putokšnis II

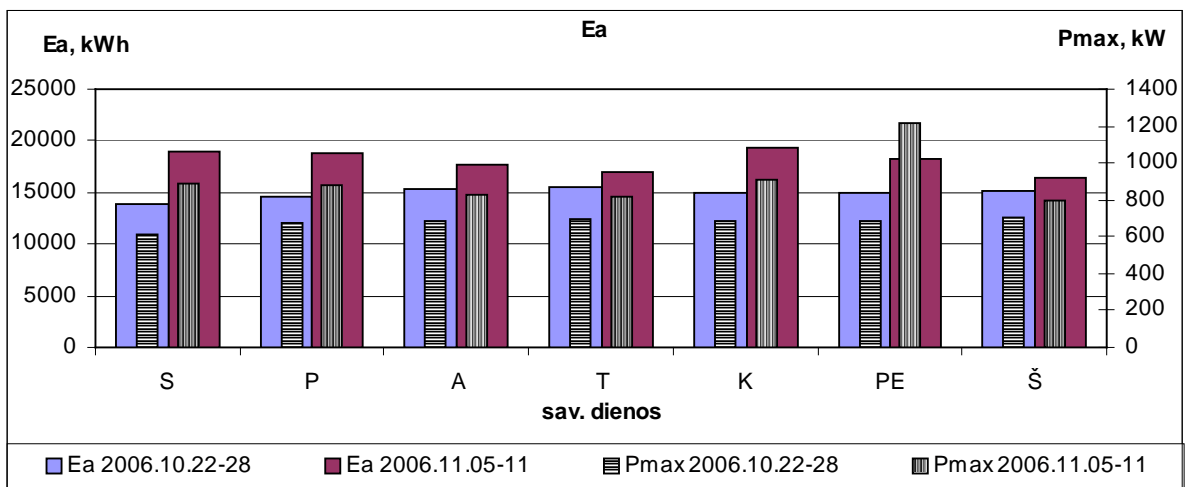
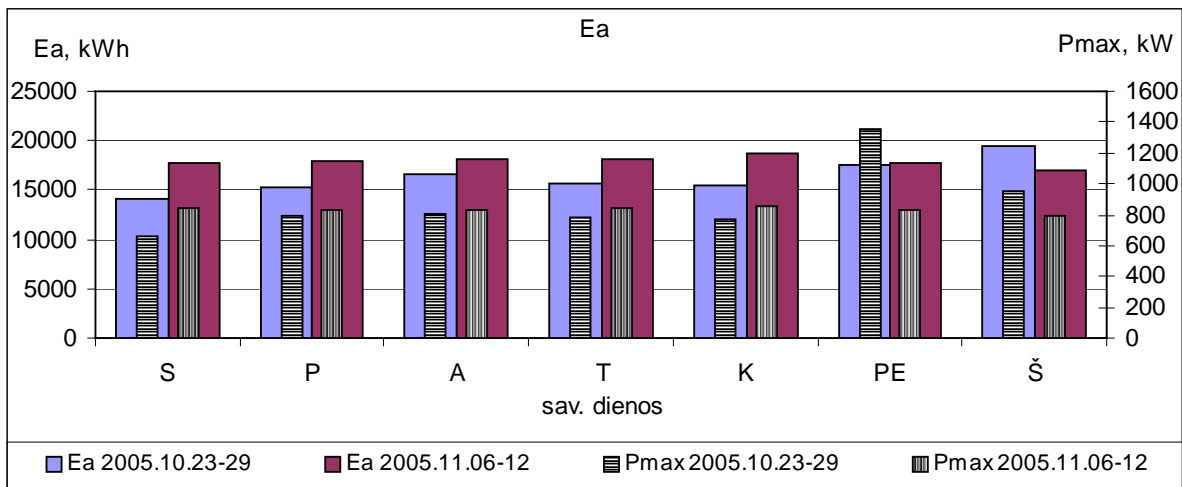


UAB “Šiaulių tauro energetika”





UAB “Šiaulių vandenys”



Venta I

