



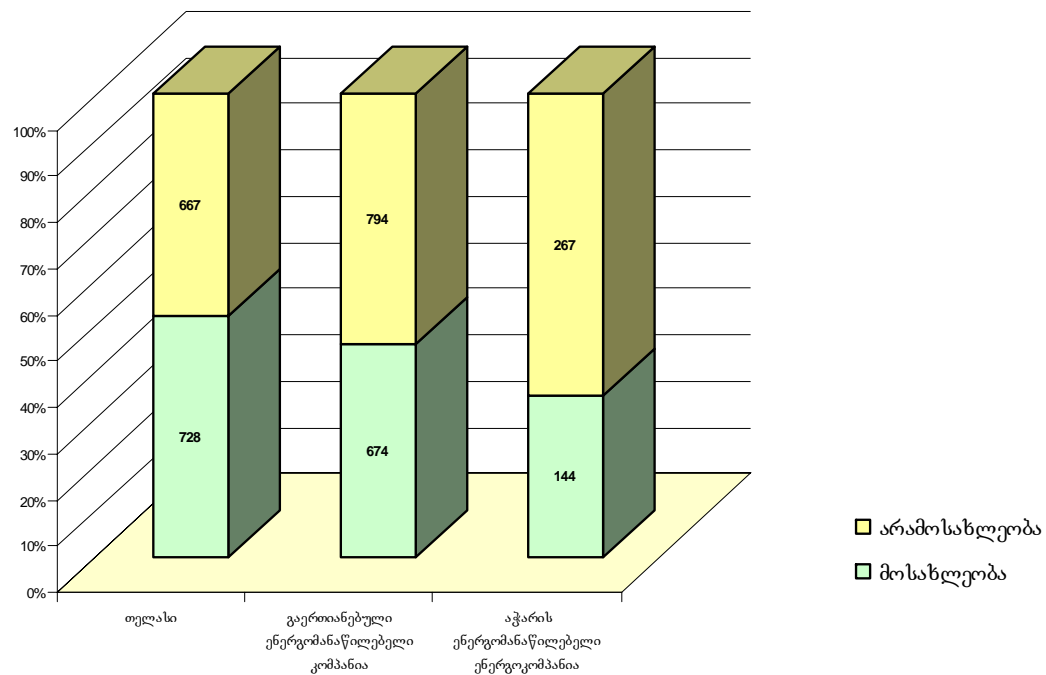
**ენერგოეფექტურობის
კონცეფციული საქარტველოს
საყოფაცხოვრებო სექტორში**

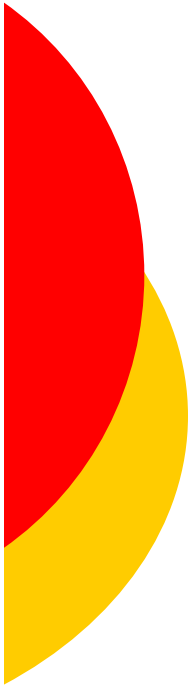
თბილისი, 2007

ელექტროენერგიის მოხარების თავისებურებები საყოფაცხოვრებო სექტორში (მოსახლეობაში)

- საქართველოს მოსახლეობის წილი ელექტროენერგიის საერთო მოხარებაში შეადგენს 25-30%. შესაბამისად, ენერგოდაზოვდა საყოფაცხოვრებო სექტორში აქტუალური ამოცანაა.

2006, მოსახლეობის წილი ელექტრომოხმარებაში, მლნ.კვტ*სთ
(საქართველოს მსხვილი ენერგომანაწილებელი კომპანიების მონაცემებით)

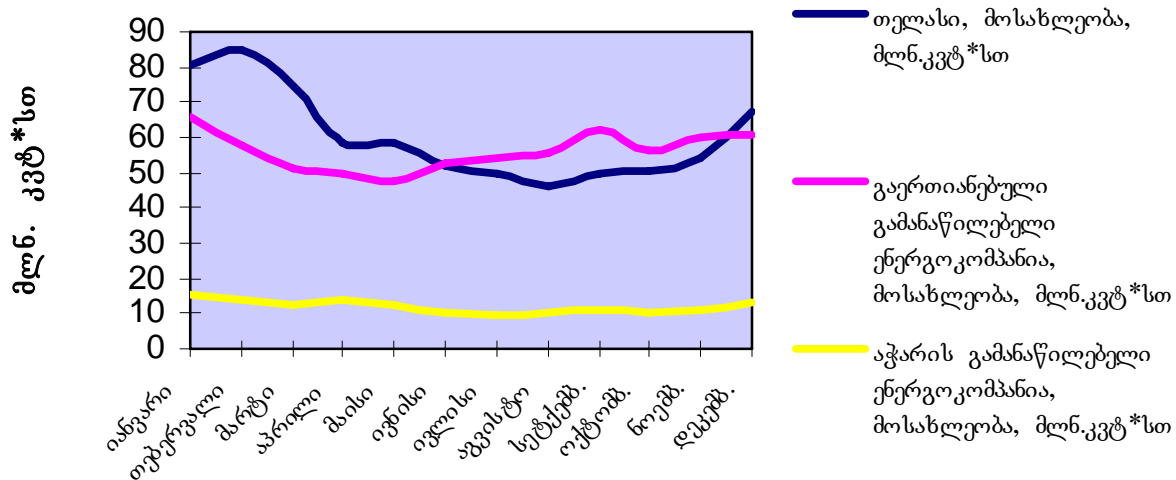


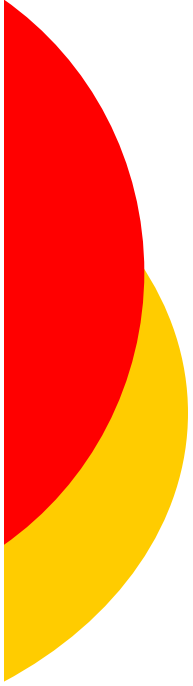


ელექტრომომარების სეზონური ხასიათი

- მოსახლეობის ელექტრომომარება ხასიათდება მკვეთრი სეზონური უთანაბრობით, რაც განსაკუთრებით მაღალია მსხვილ ქალაქებში
- სოფლებსა და რაიონებში ყოველთვიური ელექტრომომარება უფროა თანაბარია ვიდრე ქალაქებში. ამ მოსახლეობა ელექტრომომარების მოხმარს პირითადათ განათებისათვის, სოლო ბათობა-ცხელწყალმომარებისათვის იყენებს ბუნებრივ აირსა და შუშას
- ჰაერის კონდიციონერების წილი საერთო ელექტრომომარებაში უმნიშვნელოა და ვერ ახდენს სერიოზულ გავლენას ელექტრომომარების სეზონურ ხასიათზე.

2006, მოსახლეობის ყოველთვიური ელექტრომომარება





ბუნებრივი აირის მოხმარება მოსახლეობის მიერ

- საქართველოში ბუნებრივ აირს მოიხმარს 470 ათასზე მეტი აბონენტი
- მოსახლეობის მიერ მოხმარებული ბუნებრივი აირის 60%-ზე მეტი ხმარდება გათბობასა და ცხელწყალმომარაგებას
- ბინების სითბური დანაკარგების შემცირებას და ცხელი წყლის რაციონალურად გამოყენებას უდიდესი მნიშვნელობა ენიჭება ენერგოდაზოგვის თვალსაზრისით

ბუნებრივი აირის მოხმარების წლიური მაჩვენებლები საქართველოს მსხვილი რეგიონების მოსახლეობისათვის

	აღწერის რაოდენობა	საერთო მოხმარება, მლნ. ნკუბმ/წელ	მოხმარება საშუალოდ (შეფ.), მლნ.ნკუბმ/წელ	მოხმარება გათბობა-ცხელწყალმომარაგებისათვის, (შეფ.), მლნ.ნკუბმ/წელ	მოხმარება ცხელწყალმომარაგებისათვის, (შეფ.), მლნ.ნკუბმ/წელ	მოხმარება გათბობისათვის (შეფ.), მლნ.ნკუბმ/წელ
თბილისი	304 500	183.5	72	112	22.3	89.2
„უნებრივი აირი“ სს „მცხეთაჯაზი“	5 000	1.3	0.5	0.8	0.2	0.7
ქართლი	4 000	1.7	0.7	1.0	0.2	0.8
ქვემო ქართლი	23 120	8.8	3.4	5.3	1.1	4.3
კახეთი	47 790	12.2	4.8	7.4	1.5	6.0
იმერეთი	20 200	5.2	2.1	3.2	0.6	2.6
გურია	65 700	12.9	5.0	7.8	1.6	6.2
ჯამი	370	0.1	0.0	0.1	0.01	0.04
ჯამი	470 680	225.7	98.1	127.6	25.5	102.1



საყოფაცხოვრებო ელექტრომომწოდებლობები და მათი ელექტრომომწოდებლობის მაჩვენებლები

ელექტრომომწოდებლობის სარეგისტრაციო მაჩვენებლების ცოდნა:

- თავიდან გვაცხადებს მოულოდნელობებს ენერგომომწოდებელ კომპანიასთან ანგარიშსწორებისას
- გვეხმარება სწორი არჩევანის გაკეთებაში ახალი მოწყობილობის შეძენის დროს
- გვიყალიბებს მოწყობილობის ყაირათიანი გამოყენების ჩვევებს და გვიზოგავს ფულს.



საყოფაცხოვრებო ტექნიკის ელექტრომონტაჟის საშუალო მაჩვენებლები

სხვადასხვა ელ. მოწყობილობები	მოთხოვნილი/საშუალო სიმძლავრე, კვტ	მუშაობის საშუალო ხანგრძლივობა	ელექტრომონტაჟი, კვტ *სთ/თვე	ელექტრომონტაჟი, კვტ *სთ/დ-დ	ელექტრომონტაჟი, კვტ *სთ/წელი
მაცივრები	80	24.0 სთ/დ-დ	58	2	701
ტელევიზორები	90	6.0 სთ/დ-დ	16	1	197
ელექტროუთოები	1 000	15 წთ/დ-დ	8	0	93
პერსონალური კომპიუტერები	150	3.5 სთ/დ-დ	16	1	192
სარეცხი მანქანები	750	30 წთ/დ-დ	11	0	137
კონდიციონერები "ზამთარი-ზაფხული"	900	5.0 სთ/დ-დ	135	5	1 643
ელ. წყალგამაცხელებლები	სამთარში 7 თვე 1 500	3 სთ/დ-დ	135	5	1 643
	ზაფხულში 3 თვე 1 500	4 სთ/დ-დ	180	6	2 190
ჯამი			558	19	6 795



ელექტრომომარება საყოფაცხოვრებო სექტორში

- საყოფაცხოვრებო სექტორი იყოფა სამი კატეგორიის მომხმარებლად:
(თელასისი მონაცემები თბილისისათვის)

პირველი კატეგორია:

მომხმარებლების რაოდენობა - 144 849 (36%)
საშუალო ელექტრომომხმარება - 5-100 კვტ*სთ/თვე

მეორე კატეგორია:

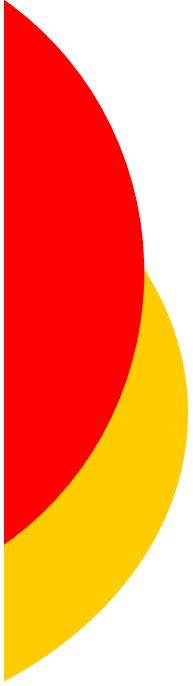
მომხმარებლების რაოდენობა - 158 376 (40%)
საშუალო ელექტრომომხმარება – 101-300 კვტ*სთ/თვე

მესამე კატეგორია:

მომხმარებლების რაოდენობა - 40 059 (10%)
საშუალო ელექტრომომხმარება – 300 კვტ*სთ/თვე-ზე მეტი

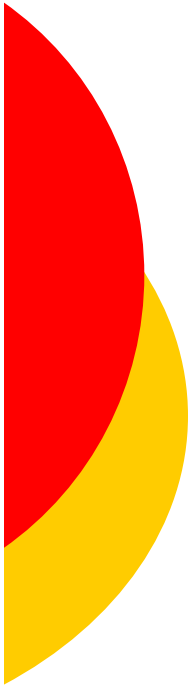
პასიური კატეგორია (დაკეტილი საცხოვრებელი ბინები):

მომხმარებლების რაოდენობა - 59 639 (14%)
საშუალო ელექტრომომხმარება – 5 კვტ*სთ/თვე-ზე ნაკლები



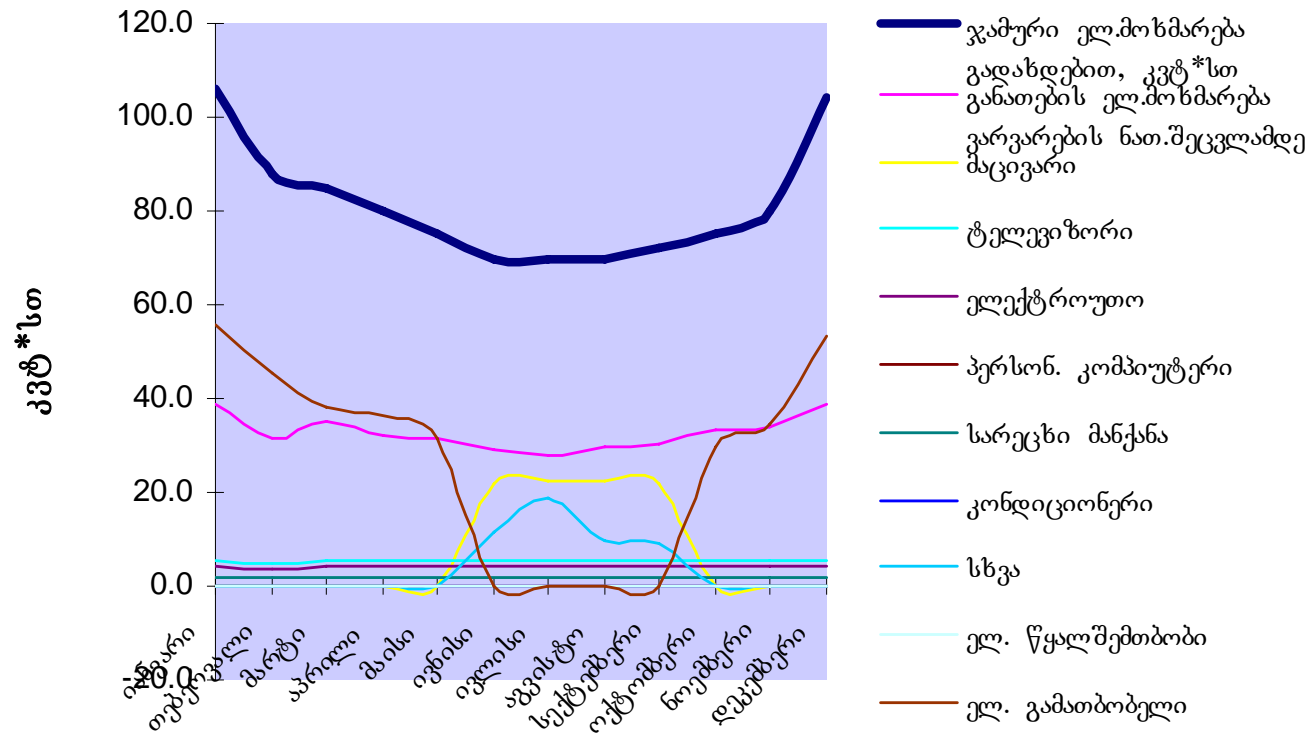
ელექტრომომარების შესწავლა-ანალიზი

- ენერგოაუდიტი 15 მომხმარებლისათვის თითოეული კატეგორიიდან
- მომხმარებლების ელექტრომოწოდების სტრუქტურა
- ელექტრომოწოდების პარამეტრები, მუშაობის და დატვირთვის რეჟიმები
- შედეგების სტატისტიკური ანალიზი – განზოგადება
- სანდოობა



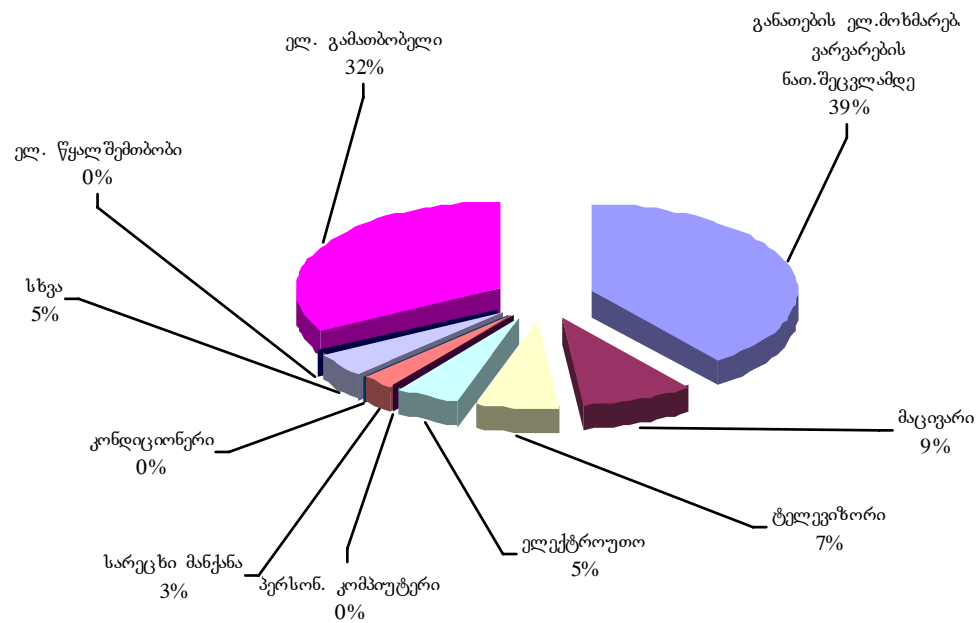
ელექტრომომხარების წლიური დინამიკა და სტრუქტურა თითოეული კატეგორიის მომხარებლისათვის (ერთი ტიპური მომხმარებელი)

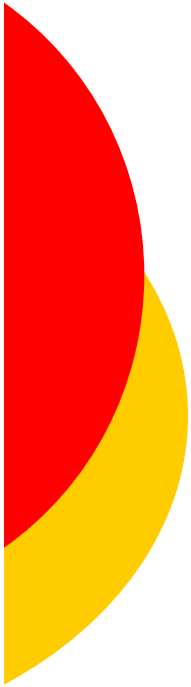
ელექტრომომხარება "5-100" კატეგორიის ერთი ტიპური მომხმარებლისათვის



ელექტრომონტაჟის ფლიური დინამიკა და სტრუქტურა თითოეული კატეგორიის მოხმარებლისათვის (ერთი ტიპური მომხმარებელი)

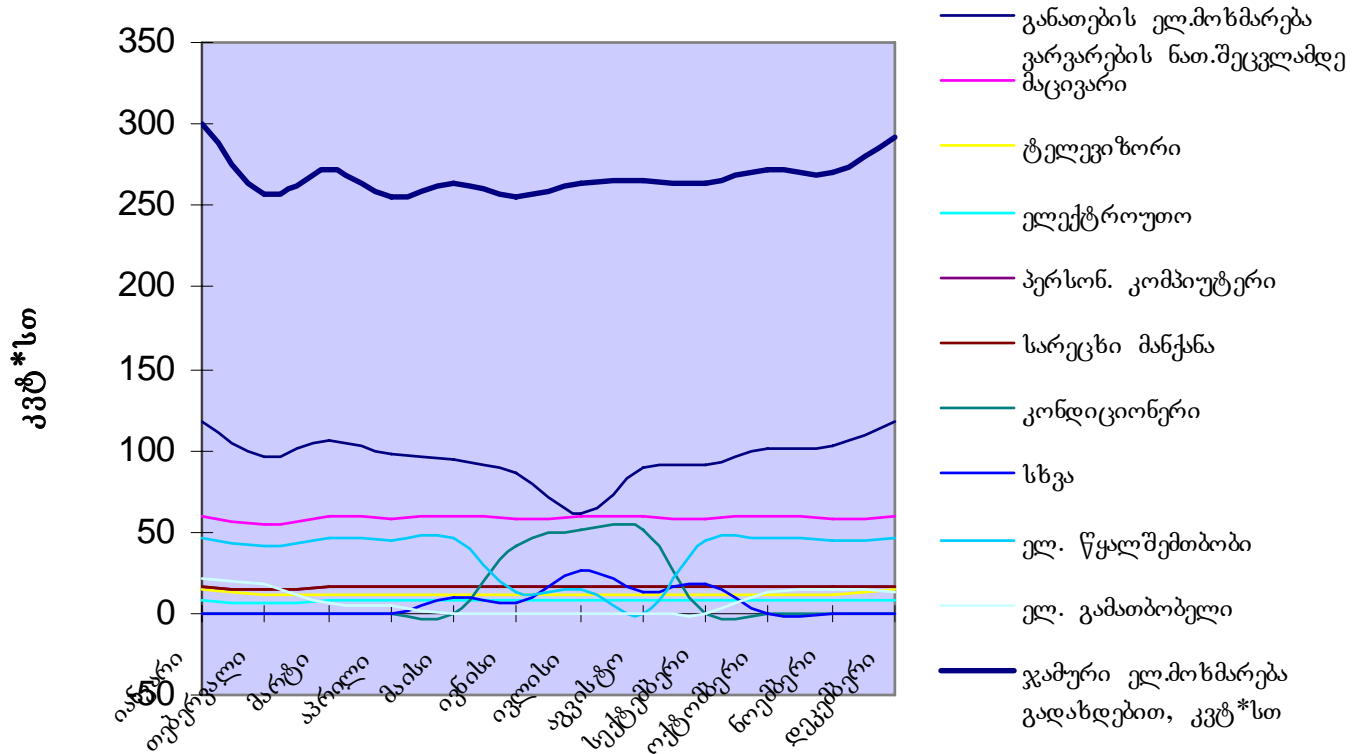
"5-100" კატეგორიის მომხმარებლის ელექტრომონტაჟის სტრუქტურა





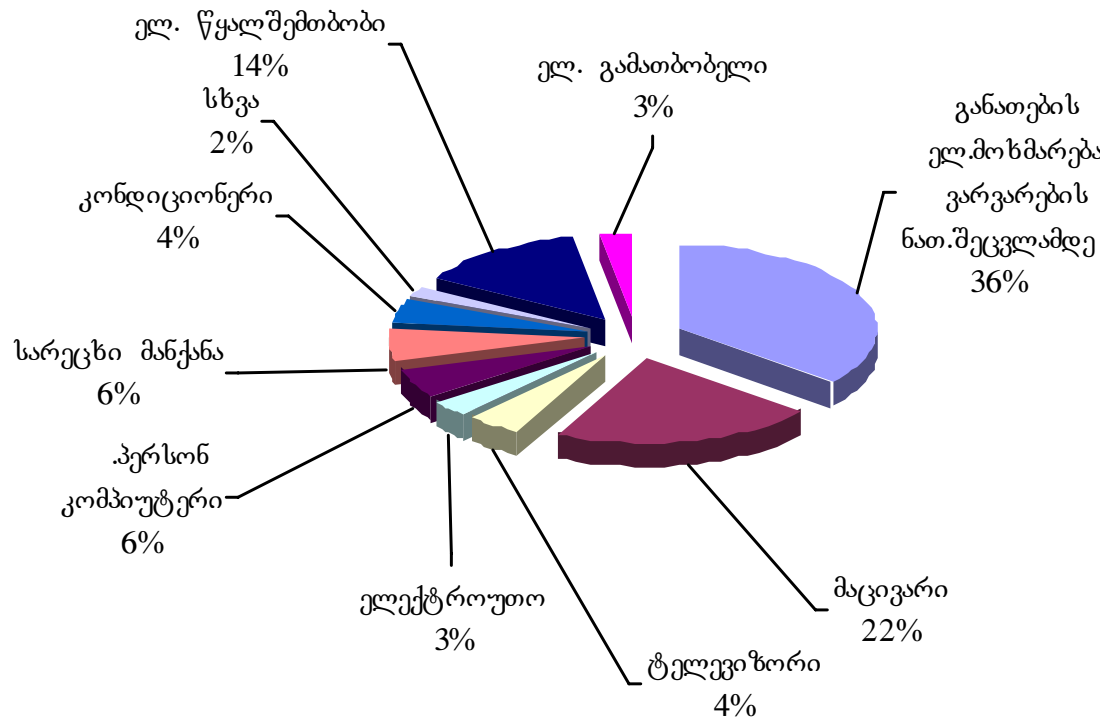
ელექტრომომხარების წლიური დინამიკა და სტრუქტურა თითოეული კატეგორიის მომხარებლისათვის (ერთი ტიპური მომხარებელი)

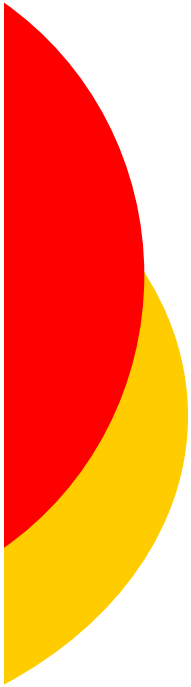
ელექტრომომხარება "100-300" კატეგორიის ერთი ტიპური მომხარებლისათვის



ელექტრომონტაჟის ფლიური დინამიკა და სტრუქტურა თითოეული კატეგორიის მოხმარებლისათვის (ერთი ტიპური მომხმარებელი)

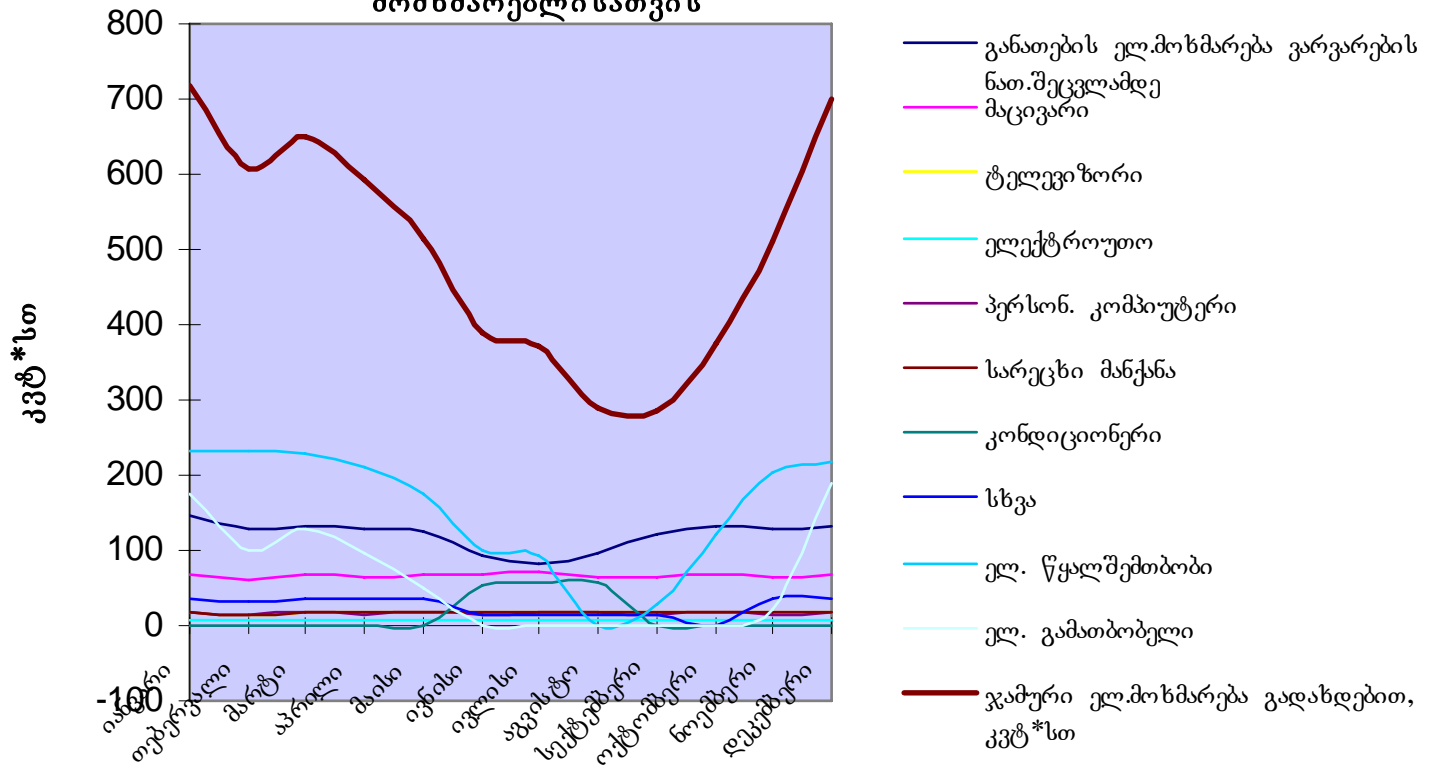
"100-300" კატეგორიის მომხმარებლის ელექტრომონტაჟის სტრუქტურა





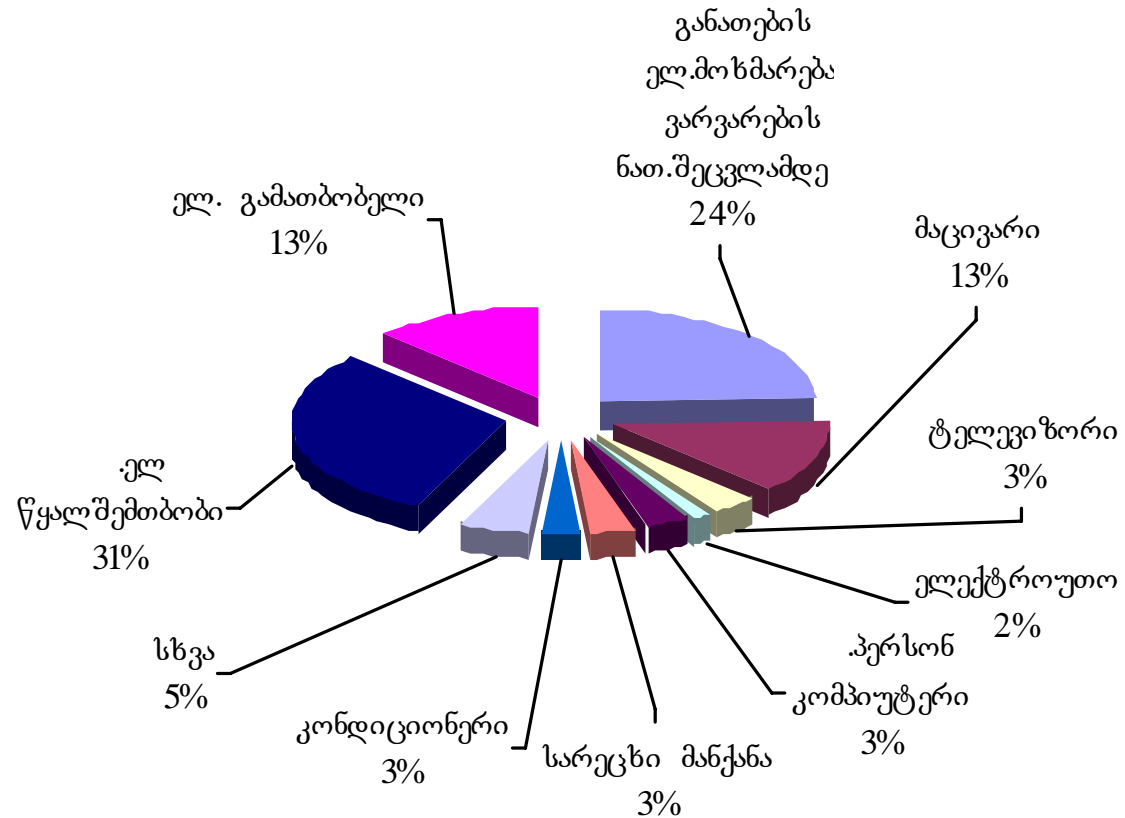
ელექტრომომხარების წლიური დინამიკა და სტრუქტურა თითოეული კატეგორიის მომხმარებლისათვის (ერთი ტიპური მომხმარებელი)

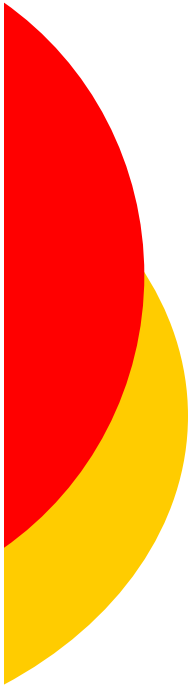
ელექტრომომხარება ">300" კატეგორიის ერთი ტიპური მომხმარებლისათვის



ელექტრომომხარების წლიური დინამიკა და სტრუქტურა თითოეული კატეგორიის მომხარებლისათვის (ერთი ტიპური მომხმარებელი)

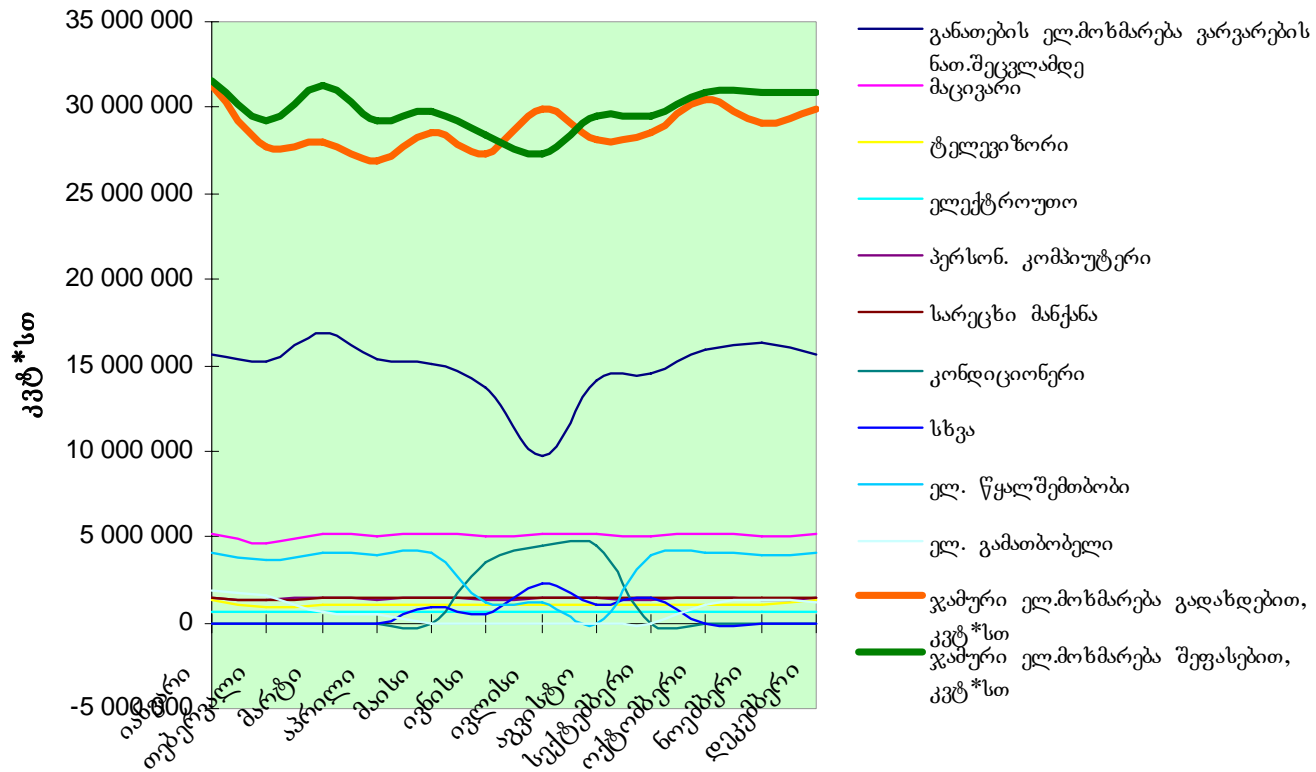
">300" კატეგორიის მომხმარებლის ელექტრომომხარების სტრუქტურა

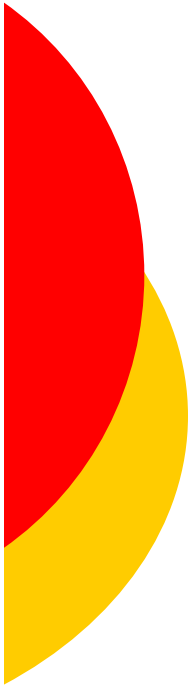




ელექტრომომარების წლიური დინამიკა თითოეული კატეგორიის მომხმარებლისათვის (ჯამური, ყველა მომხმარებლისათვის)

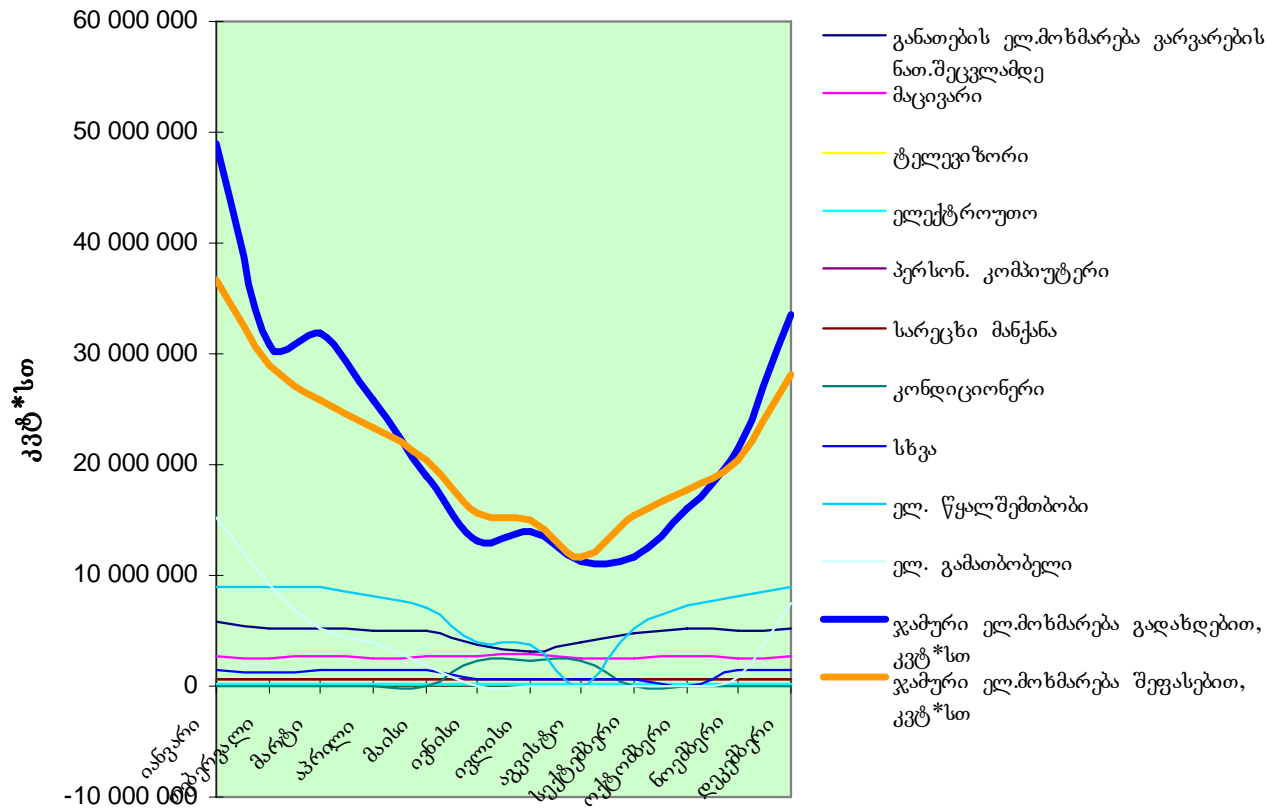
2006, თბილისი, ჯამური, "100-300" კატეგორიის მომხმარებლების ელექტრომომხმარება

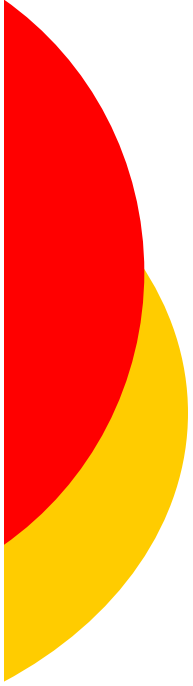




ელექტრომომარების ფიზიკური დინამიკა თითოეული კატეგორიის მომხმარებლისათვის (ჯამური, ყველა მომხმარებლისათვის)

2006, თბილისი, ჯამური, ">300" კატეგორიის მომხმარებლების ელექტრომომარება





ზოგიერთი შედეგი

- განათების წილი მოსახლეობის საერთო ელექტრომომხარებაში შეადგენს 20-35%
- განათებაში ამჟამად გამოყენებული ენერგოეფექტური ნათურების წილი შეადგენს 15-20%
- განათებაში არის ელექტროენერჯის დაზოგვის მნიშვნელოვანი რესურსი
- შედეგების შეფასების ცდომილება არ აღემატება 30%

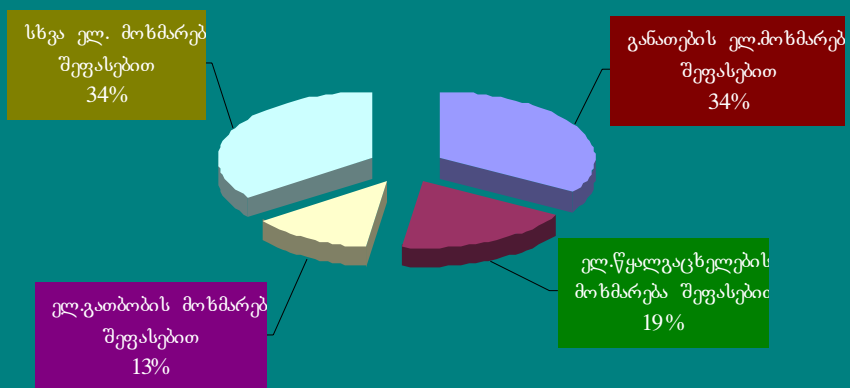
ელექტრომომარების წლიური მაჩვენებლები თბილისის მოსახლეობისათვის. განათების სტრუქტურა. ენერგოდაზოგვა განათებაში

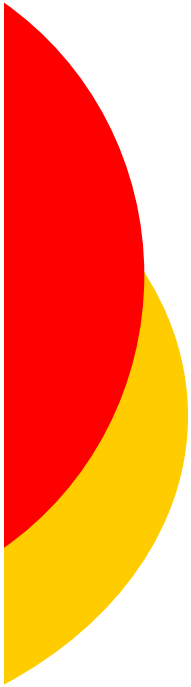
მომხმარებლის კატეგორიები მოხმარების მიხედვით

თბილისი, მოსახლეობა	კვტ*სთ/თვე <5	კვტ*სთ/თვე 5-100	კვტ*სთ/თვე 100-300	კვტ*სთ/თვე >300	ჯამი
მომხმარებლის რაოდენობა	53 639	144 849	158 376	40 059	396 923
ჯამური ელ.მოხმარება შეფასებით, კვტ*სთ/წელ	315 217	111 436 802	358 326 017	259 025 647	729 103 683
ჯამური ელ.მოხმარება აღრიცხვით, კვტ*სთ/წელ	315 217	104 465 525	345 828 715	277 190 763	727 800 220
მათ შორის:					
განათების ელ.მოხმარება შეფასებით, კვტ*სთ/წელ	0	56 893 066	183 731 998	57 843 173	298 468 237
ელ.წყალგაცხელების მოხმარება შეფასებით, კვტ*სთ/წელ	0	0	38 061 316	73 807 692	111 869 008
ელ.გათბობის მოხმარება შეფასებით, კვტ*სთ/წელ	0	28 245 664	8 008 309	30 597 701	66 851 673
სხვა ელ. მოხმარება შეფასებით, კვტ*სთ/წელ	315 217	26 298 073	128 524 394	96 777 082	251 914 765
ნათურების საერთო რაოდენობა, ცალი არ შეფას.		1 158 792	2 850 768	1 001 475	5 011 035
მათ შორის:					
დატვირთული ვარვარების ნათურები, ცალი არ შეფას.		434 547	950 256	200 295	1 585 098
ნათურის სიმძლავრე, ვტ არ შეფას.		75	75	75	
ნათების ხანგრძლივობა, სთ/წელ არ შეფას.		1 241	1 824	2 242	
დაუტვირთავი ვარვარების ნათურები, ცალი არ შეფას.		434 547	633 504	480 708	1 548 759
ნათურის სიმძლავრე, ვტ არ შეფას.		75	75	75	
ნათების ხანგრძლივობა, სთ/წელ არ შეფას.		310	304	374	
ხანმოკლე თანაბარი ნათების ვარვარების ნათურები, ცალი არ შეფას.		289 698	475 128	160 236	925 062
ნათურის სიმძლავრე, ვტ არ შეფას.		75	75	75	
ნათების ხანგრძლივობა, სთ/წელ არ შეფას.		292	292	292	
დატვირთული ეფექტური ნათურები, ცალი არ შეფას.		0	791 880	160 236	952 116
ნათურის სიმძლავრე, ვტ არ შეფას.		20	20	20	
ნათების ხანგრძლივობა, სთ/წელ არ შეფას.		1 241	1 824	2 242	
დაზოგვა ეფ. ნათ. გამოყენებით ვარ. ნაცვლად, კვტ*სთ/წელ არ შეფას.		42 507 357	140 486 492	41 288 295	224 282 143
განათებით დაზოგვის პროცენტი საერთო ელ. მოხმარებაში		38%	39%	16%	30.8%

ელექტრომონტაჟის სტრუქტურა თბილისის მოსახლეობისათვის

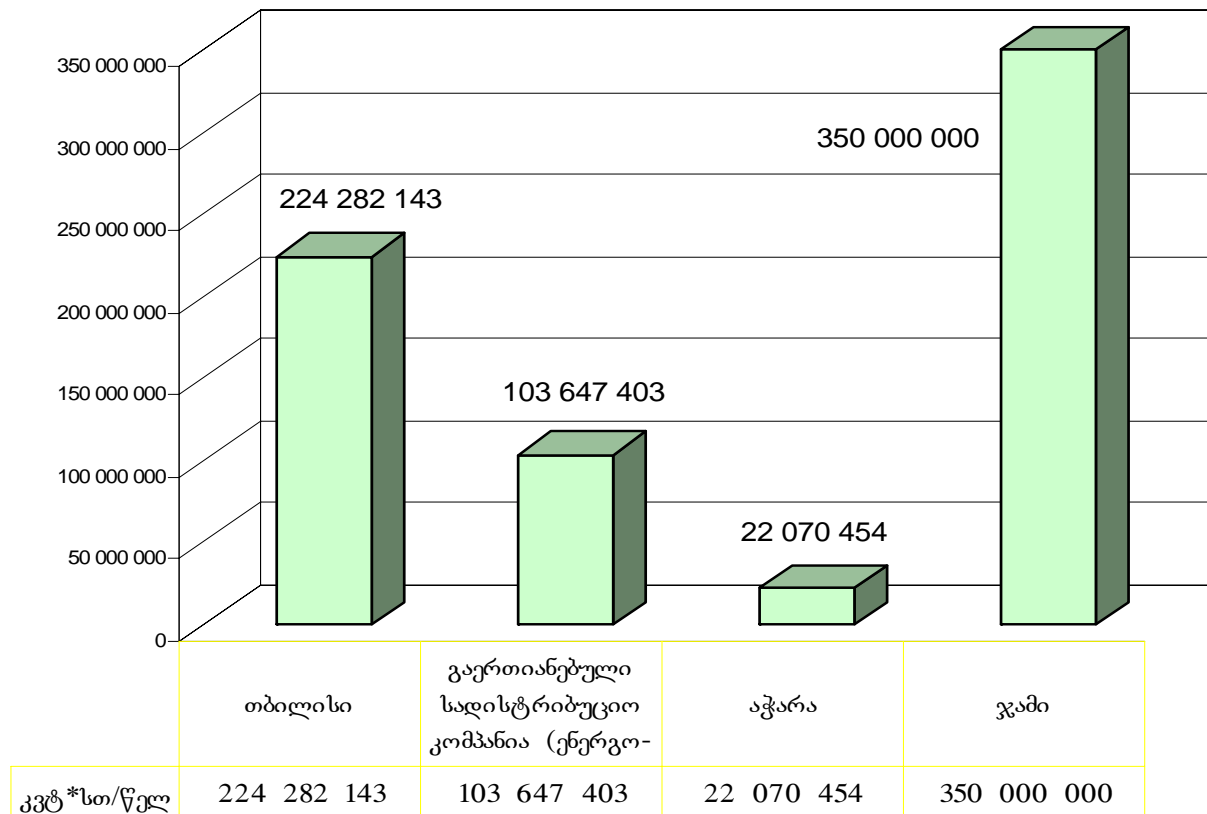
2006, თბილისი, მოსახლეობა, ელექტრომონტაჟის სტრუქტურა

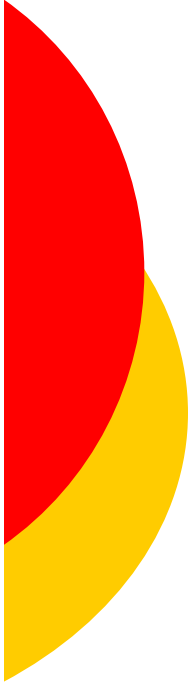




ენერგოლაზოგვის პოტენციალი. განათება

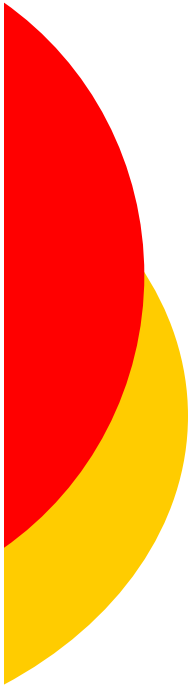
საქართველოს მოსახლეობა. ენერგოლაზოგვის პოტენციალი განათებაში





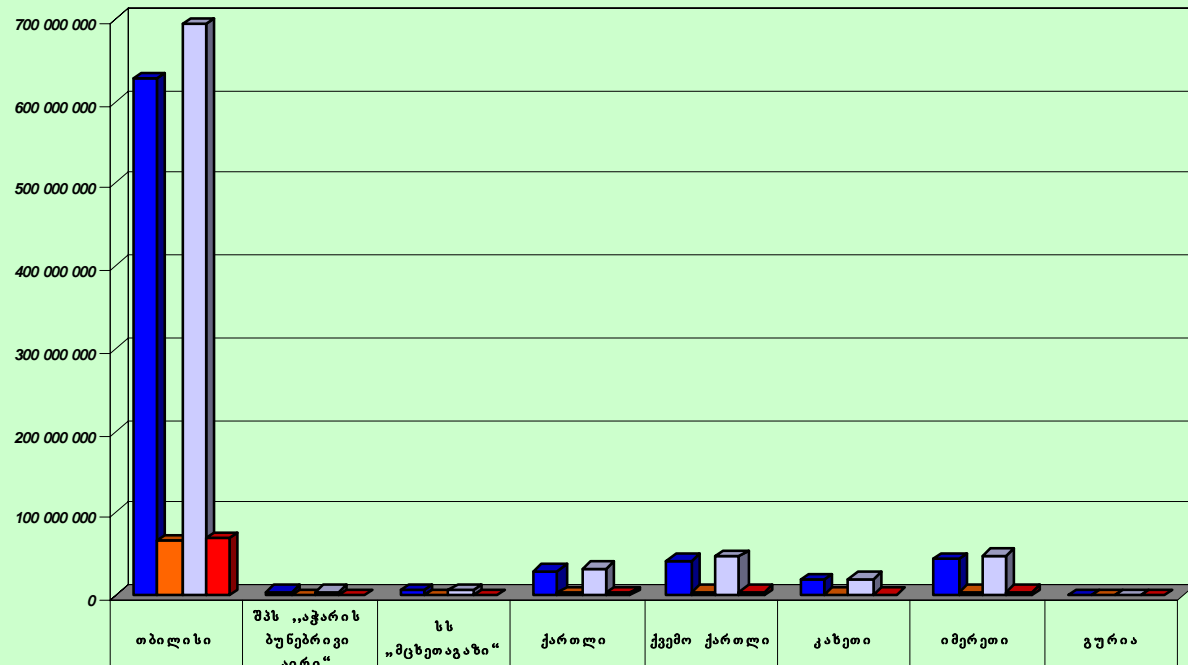
ენერგოდანზოგვის პოტენციალი. *გათბობა*

- მოსახლეობა გათბობისათვის ძირითადათ იყენებს ბუნებრივ აირს და ელექტროენერგიას
- გათბობისათვის ბუნებრივი აირის მოხმარებაა ~ 102 000 000 ნ.კუბ.მ/წელ
- გათბობის აპარატების გარდაქმნის კოეფიციენტი (მ.ქ. კოეფიციენტი) საშუალოდ 75%
- ბუნებრივი აირით მიღებული გათბობის ენერგია ~718 000 000 კვტ*სთ/წელ
- ელექტროენერგიით მიღებული გათბობის ენერგია ~77 000 000 კვტ*სთ/წელ
- ჯამური ენერგია გათბობისათვის ~795 000 000 კვტ*სთ/წელ
- დასათბუნებელია საცხოვრებელი ბინების კარ-ფანჯრების ~50%
- დათბუნებით კარ-ფანჯრებიდან ცივი და თბილი ჰაერის ინფილტრაცია-ექსფილტრაცია მცირდება ~20% -ით (ენერგოდანზოგვა)
- დათბუნების ჯამური ეფექტიანობაა - $50\% \times 20\% = 10\%$
- ენერგოდანზოგვის პოტენციალი დათბუნებით ~79 000 000 კვტ*სთ/წელ

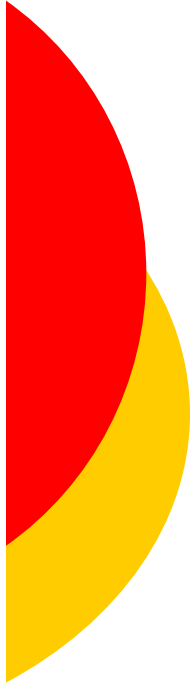


ენერგოდაზოგვის პოტენციალი. *გათობა*

საქართველოს მოსახლეობა. ენერგოდაზოგვის პოტენციალი გათობაში



■ გათობა ბუნებრ. აირით, კვტ*სთ/წელ	627 614 829	4 585 421	5 761 170	29 981 600	41 891 938	17 953 688	43 973 013	282 180
■ გათობა ელ. ენერგიით, კვტ*სთ/წელ	66 851 673	488 425	613 663	3 193 551	4 462 205	1 912 374	4 683 875	30 057
□ გათობა, ჯამში, კვტ*სთ/წელ	69 4 466 502	5 073 847	6 374 833	33 175 151	46 354 143	19 866 061	48 656 889	312 237
■ დაზოგვა გათობაში დათბუნებით, კვტ*სთ/წელ	69 446 650	507 385	637 483	3 317 515	4 635 414	1 986 606	4 865 689	31 224

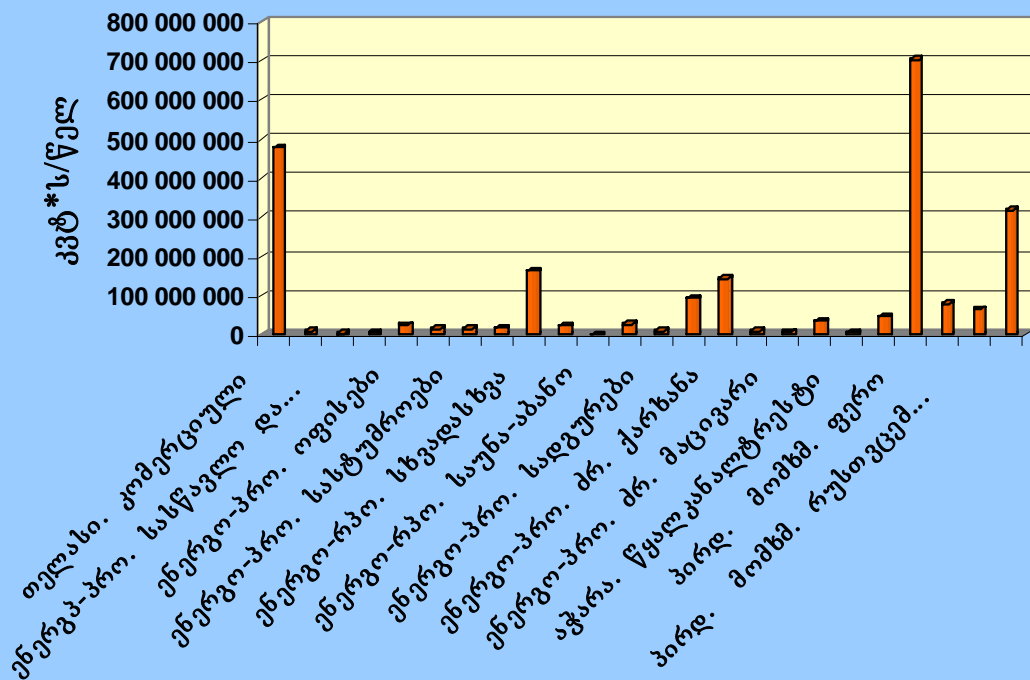


**ენერგოეფექტურობის
კონცეფციული საქარტველოს
არასაყოფაცხოვრობო
სექტორში**

თბილისი, 2007

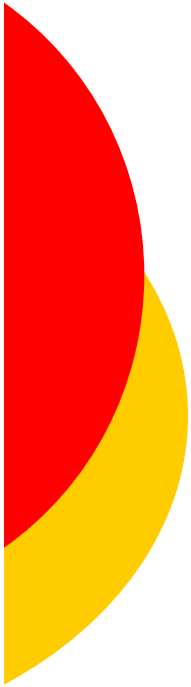
ელექტრომომარეზა არასაყოფაცხოვრებო სექტორში

2006, ელექტრომომარეზა არასაყოფაცხოვრებო სექტორში



პროცესების კოტენციური ენერჯინტენსიურობა დაზოგვის ღონისძიებების უმღღღ

მომხმარებელი	ტექნოლოგიური პროცესი	განათება	გათობა	ცხელწყალმომ არაგება	ვენტილაცია-კონდიციონირება	სხვა
თელასი. კომერციული	50%	20%				
ენერგო-პრო. აპარატურა ტევა დი		76%	95%	90%	98%	99%
ენერგო-პრო. სასწავლო დაწესებულებები		71%	95%	92%	99%	99%
ენერგო-პრო. სკოლა, საბავშვო ბაღი		70%	95%	90%	99%	99%
ენერგო-პრო. ოფისები		85%	99%	99%	99%	99%
ენერგო-პრო. სითბოს მომხმარებლები	60%	67%	99%	99%	99%	99%
ენერგო-პრო. სასტუმროები		84%	99%	99%	99%	99%
ენერგო-პრო. სამედიცინო		74%	92%	96%	99%	99%
ენერგო-პრო. სხვადასხვა		67%	94%	99%	99%	99%
ენერგო-პრო. საეკონომიკური		83%	98%	99%	99%	95%
ენერგო-პრო. საუნა-აბანო		28%	99%	50%	99%	99%
ენერგო-პრო. კვების ობიექტები		83%	60%	90%	99%	99%
ენერგო-პრო. სადგურები		58%	80%	99%	99%	99%
ენერგო-პრო. ძრ. წყალსადენი	75%	55%	99%	99%	99%	99%
ენერგო-პრო. ძრ. ქარხანა	70%	83%	99%	99%	99%	99%
ენერგო-პრო. ძრ. ხის დამუშავება	20%	83%	99%	99%	99%	99%
ენერგო-პრო. ძრ. მაცივარი	70%	83%	99%	99%	99%	99%
ენერგო-პრო. ძრ. სხვა	70%	80%	99%	99%	99%	99%
აჭარა. წყალკანალტრესტი	85%	55%				
აჭარა. მსხვილი მომხ	85%	55%				
პირდ. მომხმ. ფერო	85%	55%				
პირდ. მომხმარ. კასპიკემენტი	85%	55%				
პირდ. მომხმ. რუსთველემენტი	85%	55%				
პირდ. მომხმ. თბილისის წყალი	85%	55%				



ენერგოეფექტურობის პოტენციალი არასაყოფაცხოვრებო სექტორში

ენერგოეფექტურობის პოტენციალი საქართველოს არასაყოფაცხოვრებო სექტორში

