



Covenant of Mayors
for Climate & Energy

მერების შეთანხმება აღმოსავლეთით



მერების შეთანხმება

კლიმატისა და ენერგეტიკისთვის

ენერგოეფექტურობა შენობებში

ჰენრიხ ბიოლის ფონდი

თბილისი

24 მარტი 2017

გიორგი აბულაშვილი

ქვეყნის ექსპერტი



ეეესგ (NEEAP)

ჰორიზონტალური ღონისძიებები



H-1	• ალტერნატიული პოლიტიკის ღონისძიება - ენერგოეფექტურობის დაფინანსების სქემები
H-2	• ალტერნატიული პოლიტიკის ღონისძიება - ენერგოეფექტურობის სტიმულირება / ვალდებულება მრეწველობაში
H-3	• ალტერნატიული პოლიტიკის ღონისძიება - ტრეინინგი და განათლება, ენერგეტიკული კონსულტაციების პროგრამა
H-4	• ალტერნატიული პოლიტიკის ღონისძიება - მოწყობილობებს სტანდარტები და ნორმები და მარკირების სქემები
H-5	• საკვალიფიკაციო, სააკრედიტაციო და სერთიფიკაციის სქემები - შენობები
H-6	• საკვალიფიკაციო, სააკრედიტაციო და სერთიფიკაციის სქემები - მრეწველობა
H-7	• ენერგოაუდიტისა და მენეჯმენტის სიტემა, სამრეწველო ბოილერების ინსპექტირება
H-8	• მომხმარებელთა ინფორმირებისა და ტრეინინგის პროგრამები
H-9	• შენობებში ენერგომოხმარების დირექტივის (EPBD) ტრანსპოზიცირება და აღსრულება: სტანდარტები, ნორმები და მარკირების სქემები შენობებში



- **H-5: საკვალიფიკაციო, აკრედიტაციისა და სერტიფიკაციის სქემები – შენობები**
 - ოფიციალური აკრედიტაციის და სერტიფიკაციის სქემები, პროგრამები და სპეციალურად აღჭურვილი დაწესებულება
 - ფიზიკური პირების სერტიფიცირება
 - ვებ-გვერდის მომზადება რომელიც სერტიფიცირების სქემებისა და სერტიფიცირებულ ენ.აუდიოტრთა შესახებ ინფორმაციას ასახავს
 - პირდაპირ გამომდინარეობს H-9 ღონისძიებიდან და ქმნის წინაპირობას რომ სავალდებულო აუდიტები გამოიწვევს ენერგოაუდიტორის პროფესიისადმი დაინტერესებას
 - ტექ.დახმარება - გათვალისწინებულია DANIDA-ს მიერ დაფინანსებულ მიმდინარე პროექტში
 - 2-3 სრულშტატიანი თანამშრომელი ტექნიკური დახმარების დასრულებამდე, შემდგომში 6 სრულშტატიან თანამშრომელამდე გაზრდის პერსპექტივით. საოპერაციო ხარჯების ნაწილობრივ დასაფარად პროგრამა ფასიანი უნდა იყოს
 - სამთავრობო რესურსების მობილიზება ტრეინინგ დაწესებულების აღსაჭურვად

NEEAP: დაგეგმილი ღონისძიებები

ჰორიზონტალური ღონისძიებები



- **H-9: შენობებში ენერგომოხმარების დირექტივასთან EPBD დაახლოება და შესრულება : სტანდარტები , ნორმები და მარკირების სქემები შენობებში**
 - შენობებში ენერგომოხმარების დირექტივასთან დაახლოება და შესრულება, დირექტივა (2010/31/EU):
 - სავალდებულო ენერგეტიკული მახასიათებლების შემუშავება ახალი და აღსადგენი (სარეკონსტრუქციო) შენობებისთვის
 - გასაყიდი და გასაქირავებელი შენობების სავალდებულო ენერგოაუდიტი
 - ტექ.დახმარება - გათვალისწინებულია DANIDA-ს მიერ დაფინანსებულ მიმდინარე პროექტში
 - შესაბამისი სამთავრობო უწყებების / ინფრასტრუქტურის გაძლიერება იქნება საჭირო
 - 4 სრულ-შტატიანი (სავარაუდოთ ახალი საშტატო განაკვეთი) თანამშრომელი განხორციელებისთვის/მართვისთვის რომელიც სხვა საქმიანობებთან ერთად შეამოწმებს და შეინახავს ენერგო აუდიტებს, დაეხმარება მუნიციპალიტეტებს ა.შ
 - არა-ფინანსური კონტრიბუცია 64 მუნიციპალიტეტიდან 0,5 კაც-თვის მოცულობით ინსპექტირების მიზნით
 - სრული დაახლოება 2019/20 წლისთვის. დანაზოგმა შესაძლებელია მიაღწიოს 40 %-ს მრავალსართულიან საცხოვრებელ შენობებში, 50%-ს კერძო სახლებში (BAU-ს მიხედვით მაგ: 250 კვტ/მ2 ახალ კერძო სახლებში, 150 კვტ/მ2 ახალ მრავალსართულიან შენობებში)
 - პირველადი ენერგორესურსის დანაზოგი: 19 გვტ.სთ. 2020 წ. და 422 გვტ.სთ. 2025წ



მერების შეთანხმება და მისი ევოლუცია

-20% CO₂
2020

-30% CO₂
2030

ადაპტაცია

მერების
შეთანხმება

მერების
შეთანხმება
აღმოსავლეთით

მერები
ადაპტაციისთვის

ახალი
ვალდებულებები

ენერგოეფექტუ
რობის
პრიორიტეტუ
ლი სამოქმედო
გეგმა

2006

2008

2011

2014

2016

მერების შეთანხმების სტატისტიკა საქართველო



ხელმოწერი	მოსახლეობა	მიერთება	სტატუსი
1. თბილისი	1.100.000	30 მარტი, 2010	
2. რუსთავი	120.800	2 მაისი 2011	
3. ქუთაისი	196.600	15 ივლისი 2011	
4. ბათუმი	170.000	15 ივლისი 2011	
5. გორი	50.400	16 ივლისი 2012	
6. ზუგდიდი	76.600	1 აგვისტო 20 13	
7. თელავი	21.800	24 მარტი 2014	
8. ახალციხე	19.200	31 ოქტომბერი 2014	
9. თიანეთი	12.900	13 იანვარი 2015	
10. თელავის თემი	70.900	30 იანვარი 2015	
11. ყაზბეგი	4.900	27 თებერვალი 2015	
12. ბოლნისი	76.600	16 მარტი 2015	
13. მცხეთა	7.800	11 მაისი 2015	

ხელმოწერი	CO2-ის შემცირების მიზანი	სტატუსი
1. თბილისი	25%	
2. რუსთავი	24%	
3. ქუთაისი	23%	
4. ბათუმი	22%	
5. გორი	27%	
6. ზუგდიდი	24%	
7. თელავი	20%	
8. ახალციხე	21%	
9. თელავის თემი	21%	
10. ბოლნისი	20%	
11. მცხეთა	37%	

- ნაბიჯი 1: ხელმოწერა

- მესგ 2: მესგ წარდგენა

მდგრადი ენერგეტიკის სამოქმედო გეგმა დამტკიცებულია

მდგრადი ენერგეტიკის სამოქმედო გეგმა წარდგენილია

SEAP Signing	SEAP Submission	GHG Reduction Target %	Tonnes CO ₂ equivalent	Estimated GHG reduction per sector
Akhalsikhe City				
2014	2015	21%	4369 tCO ₂ e	Municipal - 2% Residential - 79% Public Lighting - 1% Transport - 7% Other - 11%
Batumi City				
2011	2014	22%	52150.3 tCO ₂ e	N/A
Bolnisi Municipality				
2015	2013	20%	20847.2 tCO ₂ e	Municipal - 0% Residential - 83% Public Lighting - 0% Transport - 4% Other - 13%
Gori City				
2012	2013/15	27%	N/A	Municipal - 1% Residential - 54% Public Lighting - 1% Transport - 5% Other - 39%
Kutaisi City				
2011	2014	23%	60010.1 tCO ₂ e	Municipal - 0% Residential - 30% Public Lighting - 1% Transport - 43% Other - 25%

SEAP Signing	SEAP Submission	GHG Reduction Target %	Tonnes CO ₂ equivalent	Estimated GHG reduction per sector
Mtskheta City				
2015	2016	37%	5618.8 tCO ₂ e	Municipal - 1% Residential - 19% Public Lighting - 1% Transport - 76% Other - 3%
Rustavi City				
2011	2012	24%	32235.6 tCO ₂ e	N/A
Tbilisi City				
2010	2011	25%	627064.3 tCO ₂ e	N/A
Telavi Municipality				
2015 (SECAP)	2016	21%	32571.1 tCO ₂ e	Municipal - 1% Residential - 86% Public Lighting - 1% Transport - 8% Other - 5%
Telavi City				
2014	2015	20%	N/A	Municipal - 1% Residential - 86% Public Lighting - 1% Transport - 8% Other - 5%
Zugdudi City				
2013	2013	24%	11200.6 tCO ₂ e	Municipal - 1% Residential - 20% Public Lighting - 1% Transport - 44% Other - 33%

(Demonstration) RE & EE Projects implemented in CoM Georgian Cities From 2010 – till 2016		
Donor Organizations (# of Projects)	Co-Financed by CoM Municipalities (# of Projects)	Financed By CoM Municipalities (# of Projects)
About 23	About 9	Various Projects: kindergartens, lighting greening actions and etc.



შენობების ენერგომოხმარების აღრიცხვა და საინფორმაციო ბაზები

Number of Buildings	Type of Energy	2013		2014		2015		2016	
		Consumption	Bill [GEL]	Consumption	Bill [GEL]	Consumption	Bill [GEL]	Consumption	Bill [GEL]
166	Electricity [kWh]	5106112	964809	5412085	1022366	10670842	1696799	3140501	334124
	Natural gas [m3]	1630717	1223038	2646779	1985084	4238441	3178201	161211	121103
	Liquid fuel [L]	0	0	0	0	0	0	0	0
	Solid Fuel [kg]	0	0	0	0	0	0	0	0
	Other energy source	0	0	0	0	0	0	0	0
	Water [T]	300003	1335413	339645	1494437	503290	2213020	22208	97725
			3523260		4501887		7088019		552952

ბაზაში შეყვანილი შენობების ჯამური წლიური ენერგოგადასახადი 7,088,019.00 ლ.
 საშუალო წლიური ენერგოგადასახადი ერთ შენობაზე 42,699.00 ლარი
 მინიმალური წლიური გადასახადი ერთ შენობაზე 2,100.00 ლარი
 მაქსიმალური წლიური გადასახადი ერთ შენობაზე 98,197.00 ლარი



საშუალო კუთრი ენერგო მოხმარება თბილისში შესწავლილი შენობებისთვის

შენობის ტიპი	რაოდენობა	კუთრი ენერგომომხმარება
	pcs.	kWh/m ²
ადმინისტრაციული	2	253
საბავშვო ბაღი	158	200
სპორტული სკოლა	3	86
მუზეუმი	2	46
ბიბლიოთეკა	1	170

შენობების ენერგომახასიათებლების რამოდენიმე ევროპული ქვეყნისთვის



ქვეყანა	საცხოვრებელი	საზოგადოებრივი	საცხოვრებელი	საზოგადოებრივი
	არსებული ნორმა	არსებული ნორმა	თითქმის ნულოვანი ენ.მოხმარების შენობის ნორმა 2019/2021	თითქმის ნულოვანი ენ.მოხმარების შენობის ნორმა 2019/2021
	kWh/m^2	kWh/m^2	kWh/m^2	kWh/m^2
სლოვაკეთი	112	190	43	66
ბულგარეთი (Reg. No7)	168	260	48	80
საფრანგეთი (RT2012)	50	90	0	0
დანია (BR15)	31	42	20	25
იტალია (E ზონა)	88	76	n.a	n.a
სახარტველო	>250 გამოთვლილი	200 რეკომენდიერბული	n.a	n.a



საბავშვო ბაღების შენობების ენერგომახასიათებლების აგრეგირებული ცხრილი

	<i>Cat. I</i>	<i>Cat. II</i>	<i>Cat. III</i>	<i>Cat. IV</i>
წლიური კუთრი ენ.მოხმარება [kWh/m ²]	0-100	100-200	200-300	300-518
საბაზისო წლიური კუთრი ენ. მოხმარება [kWh/m ²]	160			
საბავშვო ბაღების რაოდენობა	11	61	58	28
% კატეგორიების მიხედვით	7%	39%	37%	18%
ჯამური ენერგომომხმარება [kWh]	1,439,810	17,854,931	18,986,473	8,334,306
მოსალოდნელი დანაზოგი [%]	-38%	57%	60%	64%
მოსალოდნელი ჯამური ენერგო დანაზოგი [kWh]	-539,929	10,152,693	11,391,884	5,327,928
მოსალოდნელი გასაშუალოებული ენერგო დანაზოგი თითოეული შენობისთვის [kWh]	-49,084	166,438	196,412	190,283



გამოწვევები

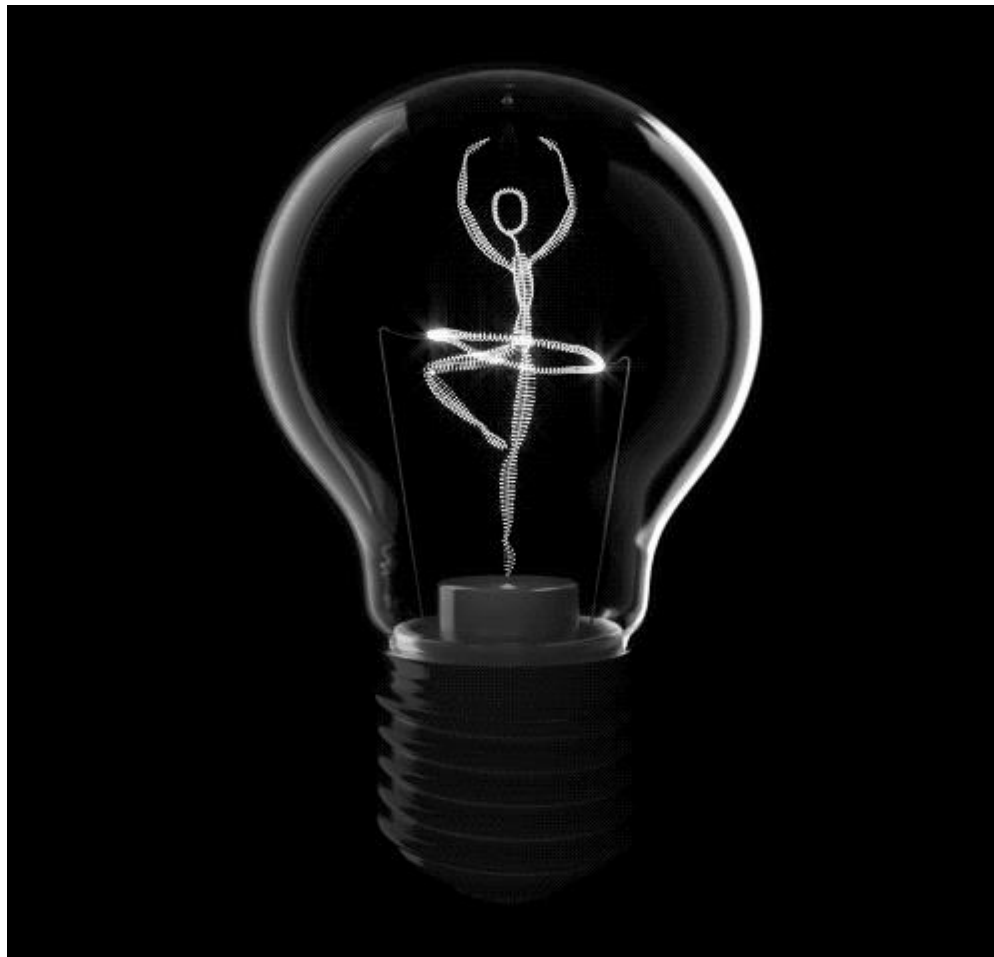
მიზეზი:

საქართველოში არ არსებობს უწყება რომელის უფლებამოსაა უკვე ექსპლუატირებულ შენობებში ენ.მოხმარების პროცესების მონიტორინგი და მართვა. გარდა, ერთი მესაკუთრის (არა საერთო საკუთრების) განკარგვაში არსებული შენობისა რომლითაც თავადვე სარგებლობს.

შედეგი:

- ✓ შენობებში არსებული კომფორტისა და მოსახურების დაბალი ხარისხი
- ✓ რეალური ენერგო და გადასახადების დაზოგვის უაღრესად შეზღუდული პოტენციალი
- ✓ დაფინანსებაზე ხელმისაწვდომობის არ არსებობა
- ✓ თითქმის ნულოვანი ცნობიერების დონე





გმადლობთ!



With the support of the European Union

www.eumayors.eu

<http://www.merebisshetankhmeba.eu>

www.eumayors.eu