

## ВЛИЯНИЕ ТАРИФОВ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЭНЕРГИЮ НА ЗАТРАТЫ ПО ОТОПЛЕНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ

Т.В. ЩУРОВСКАЯ<sup>1</sup>, Е.С. ГАВРИЛЮК<sup>2</sup>, А.О. КРУГЛОВА<sup>3</sup>

<sup>1</sup> старший преподаватель кафедры «Экономика, организация  
строительства и управление недвижимостью»

<sup>2</sup> студент специальности 1-27 01 01 «Экономика и организация  
производства»

<sup>3</sup> студент специальности 1-27 01 01 «Экономика и организация  
производства»

Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Настоящая статья посвящена рассмотрению тарифов на электрическую энергию и природный газ на 2020 год и применение их для систем отопления индивидуальных жилых домов при помощи электрических и газовых котлов

Ключевые слова: индивидуальный жилой дом, совокупные затраты, природный газ, тариф, электричество, газовый котел, электрический котел.

## INFLUENCE OF ELECTRIC ENERGY TARIFFS ON HEATING COSTS OF INDIVIDUAL RESIDENTIAL BUILDINGS

T.V. SCHUROVSKIY<sup>1</sup>, E. GAVRILYUK<sup>2</sup>, A.O. KRUGLOVA<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Senior Lecturer at the Department of Economy, organization  
construction and property management

<sup>2</sup> student of the specialty 1-27 01 01 "Economics and organization  
of production"

<sup>3</sup> student of specialty 1-27 01 01 "Economics and organization of  
production"

Belarusian National Technical University  
Minsk, Republic of Belarus

This article is devoted to the consideration of tariffs for electric energy and natural gas for 2020 and their application for heating systems of individual residential buildings using electric and gas boilers

Keywords: individual residential building, total costs, natural gas, tariff, electricity, gas boiler, electric boiler.

## ВВЕДЕНИЕ

Цель данной работы — это анализ затрат на устройство системы отопления в индивидуальных жилых домах при различных тарифах на электроэнергию и природный газ.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Частный жилой дом, на основе показателей которого будет произведен расчет совокупных затрат при различных тарифах, находится в Минской области. Годовое потребление теплоты системой отопления составило 39,737 Гкал/год. Необходимое количество теплоты для здания составило 18,94 кВт. Согласно данному показателю, был подобран электрический котел мощностью 21 кВт. Количество энергии, потребляемой котлом за отопительный сезон (202 суток) - 48 901,776 кВт. Единовременные затраты на приобретение и монтаж электрического котла составили 1781,15 руб.

Затраты на устройство системы отопления с электрическим котлом при различных тарифах на электроэнергию приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Затраты на устройство системы отопления при различных тарифах на электроэнергию (тарифы от 01.01.2020 г.)

№	Обоснование тарифа	Тариф за 1 кВт*ч, руб.	Стоимость потребляемой электроэнергии за	Эксплуатационные годовые затраты, руб.	Приведенные эксплуатационные затраты, руб.	Совокупные затраты, руб.
---	--------------------	------------------------	--	--	--	--------------------------

			сезон, руб.			
1	В жилых домах, оборудованных в установленном порядке электрическими плитами  -одноставочный	0,1616	7902,53	7904,28	51290,08	53071,23
	- диф. тариф по временным периодам:  минимальных нагрузок (с 22.00 до 17.00), максимальных нагрузок (с 17.00 до 22.00)	0,1131 0,3232	7671,26	7673,01	49789,39	51570,54
	-диф. тариф по трем временным периодам: минимальных нагрузок (с 23.00 до 6.00), максимальных нагрузок (с 17.00 до 23.00), остальное время суток.	0,0970 0,2909 0,1131	7701,05	7702,8	49982,70	51763,85
2	Для отопления и горячего водоснабжения с суммарной мощностью	0,1109	8713,89	8715,64	56554,92	58336,37

	<p>оборудования более 5 кВт</p> <p>- период минимальных нагрузок (с 23.00 до 6.00)</p>					
	- остальное время суток	0,2059				
3	<p>Для нужд отопления и горячего водоснабжения в жилых домах, не оборудованных в установленном порядке системами централизованно го тепло- и газоснабжения, при наличии дополнительного прибора индивидуального учета расхода</p> <p>- с 1 января по 31 мая включительно</p>	0,0335	1733,56	1735,31	11260,25	13041, 40
	- с 1 июня по 31 декабря включительно	0,0374				
4	Электрическая энергия, за исключением	0,1901	9296,23	9297,98	60333,66	62114, 81

вышеуказанных пунктов. -одноставочный						
- диф. тариф по временным периодам:  минимальных нагрузок (с 22.00 до 17.00), максимальных нагрузок (с 17.00 до 22.00)	0,1331	9026,25	9028,00	58220,67	60001,82	
	0,3802					
-диф. тариф по трем временным периодам:  минимальных нагрузок (с 23.00 до 6.00), максимальных нагрузок (с 17.00 до 23.00), остальное время суток.	0,1141	9060,37	9062,12	58803,19	60584,34	
	0,3422					
	0,1331					

Примечание - Источник: [1].

Проанализировав данные таблицы, видим, что наименьшие совокупные затраты получились при использовании тарифа для нужд отопления и горячего водоснабжения в жилых домах, не оборудованных в установленном порядке системами централизованного тепло- и газоснабжения, при наличии дополнительного прибора индивидуального учета расхода с 1 января по 31 мая включительно и с 1 июня по 31 декабря включительно. Их величина составила 13041,40 руб.

Далее определим величину совокупных затрат при тарифе на электроэнергию, действующем с 01.01.2020 года, который

обеспечивает полное возмещение экономически обоснованных затрат на их оказание.

Таблица 2 - Величина совокупных затрат при полном возмещении экономически обоснованных затрат на электрическую энергию

№	Обоснование тарифа	Тариф за 1 кВт*ч, руб.	Стоимость потребляемой электроэнергии за сезон, руб.	Эксплуатационные годовые затраты, руб.	Приведенные эксплуатационные затраты, руб.	Совокупные эксплуатационные затраты, руб.
1	- одноставочный	0,2090	10220,47	10222,22	66330,96	68112,11
	- дифференцированный тариф по временным периодам:  минимальных нагрузок (с 22.00 до 17.00), максимальных нагрузок (с 17.00 до 22.00)	0,1463	9922,37	9924,12	64385,27	66166,42
		0,4180				
	- дифференцированный тариф по трем временным периодам: минимальных нагрузок (с 23.00 до 6.00), максимальных нагрузок (с 17.00 до 23.00),	0,1254	9959,46	9961,21	64637,30	66418,45
		0,3762				
		0,1463				

	остальное время суток.					
--	---------------------------	--	--	--	--	--

Примечание - Источник: [1].

Согласно вышеизложенным данным, при применении тарифа для нужд отопления в жилых домах, не оборудованных системами централизованного тепло- и газоснабжения, при наличии дополнительного прибора индивидуального учета расхода эксплуатационные затраты меньше на 53125,02 руб. (на 82,51%) , а совокупные затраты на 55125,02 руб. (т.е на 80,29%) по сравнению с тарифом, который полностью возмещает экономически обоснованные затраты на электрическую энергию, что свидетельствует о больших затратах на установку электрического котла.

Для рассматриваемого нами индивидуального жилого дома затраты на приобретение и монтаж газового котла составили 2199,2 руб. При применении тарифа на 01.01.2020, равного 0,4421 руб./м<sup>3</sup>, годовые эксплуатационные затраты составили 2802,74 руб. Приведённые эксплуатационные затраты – 18186,72 руб. Совокупные затраты составили 20385,92 руб. [2].

## ВЫВОДЫ

При использовании электрического котла в условии отсутствия централизованного отопления и наличии отдельного прибора индивидуального учета, совокупные затраты при использовании электрического котла будут минимальными и составят 13041,40 руб., что на 36 % меньше, чем при использовании газового котла в этих же условиях. Однако при применении общего одноставочного тарифа в размере 0,1901 кВт\*ч, совокупные затраты будут равны 68112,11 руб., что на 70% больше, чем при использовании газового котла. Т.о. можно сделать вывод, что снижение тарифов на электрическую энергию делает перспективным использование электрических котлов в системах отопления индивидуальных жилых домов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Тарифы на электроэнергию для населения в Беларуси [Электронный ресурс]. - <https://myfin.by/wiki/term/tarify-na-elektroenergiyu-dlya-naseleniya-v-belarusi>. – Дата доступа: 12.04.2020
2. Тарифы на природный газ [Электронный ресурс] - <http://mingas.by/tarify-na-prirodnyj-gaz/>. – Дата доступа 12.04.2020

## REFERENCES

1. Tariffs for electricity for the population in Belarus [Electronic resource]. - <https://myfin.by/wiki/term/tarify-na-elektroenergiyu-dlya-naseleniya-v-belarusi>. – Date of access: 12.04.2020
2. Tariffs for natural gas [Electronic resource] - <http://mingas.by/tarify-na-prirodnyj-gaz/>. – Date of access 12.04.2020